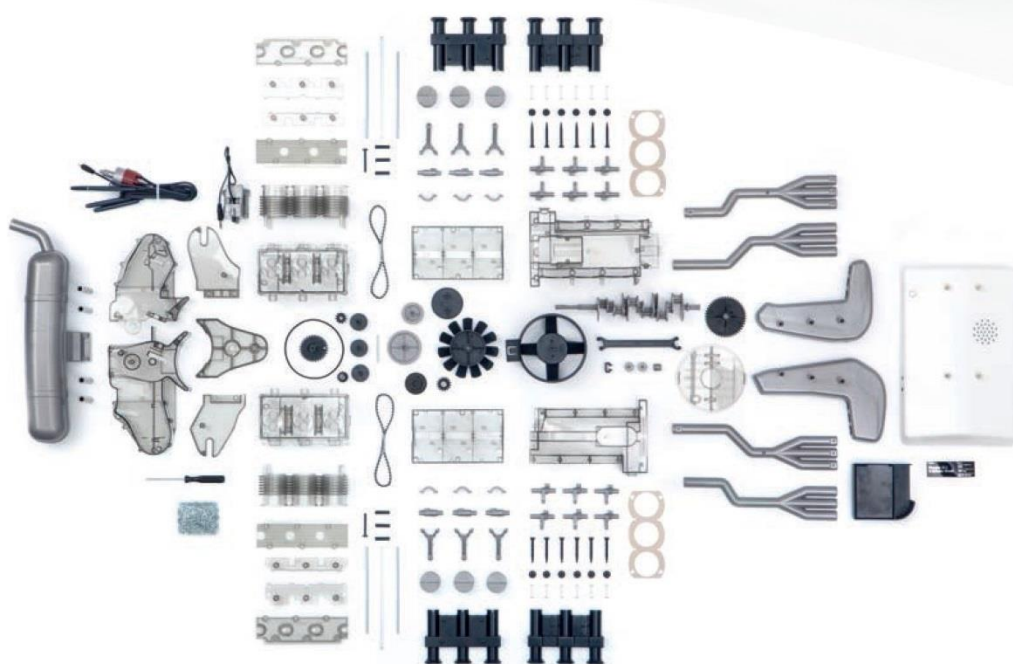


PORSCHE

Montagebeschrijving

Assembly instructions



**Ontdek wat er onder de motorkap van
een Porsche 911 zit!**

Explore the technology of a Porsche 911
engine.

FRANZIS

© 2016 Franzis Verlag GmbH, 85540 Haar bei München

Alle rechten voorbehouden, waaronder rechten op fotomechanische reproductie en op de opslag in elektronische media. Het maken en verspreiden van kopieën op papier, op gegevensdragers of via het internet, in het bijzonder als PDF, is uitsluitend toegestaan met uitdrukkelijke toestemming van de uitgever en wordt in alle andere gevallen strafrechtelijk vervolgd.

De meeste productnamen, bedrijfsnamen en bedrijfslogo's die in dit document staan, zijn geregistreerde handelsmerken en dienen als zodanig te worden behandeld. De uitgever volgt bij de productnamen doorgaans de spelling van de fabrikant.

Alle in dit document opgenomen montagebeschrijvingen en tips zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid ontwikkeld, gecontroleerd en getest. Desondanks is het niet uit te sluiten dat het document of het bouwpakket fouten bevat. De uitgever en de auteur zijn uitsluitend in geval van opzettelijk verzuim of bij grove nalatigheid aansprakelijk te stellen. Voor andere gevallen zijn de uitgever en de auteur uitsluitend aansprakelijk conform de wet op de productaansprakelijkheid wanneer er verlies van leven of lichamelijk letsel optreedt, alsmede bij opzettelijke overtreding van essentiële contractbepalingen. Schadevergoedingen voor overtredingen van essentiële contractbepalingen beperken zich tot de voor dergelijke contracten voorzienbare schade, voor zover de wettelijke productaansprakelijkheid niet anders voorschrijft.

Beste klanten

Dit product is geproduceerd in overeenstemming met de daarvoor geldende Europese richtlijnen en is daarom voorzien van een CE-markering. Het doelmatige gebruik staat in de meegeleverde handleiding. Bij elk ander gebruik van het product en bij het aanbrengen van wijzigingen aan het product, bent u zelf verantwoordelijk voor het naleven van de geldende regels. Monteer het product daarom exact volgens de aanwijzingen in de handleiding. Dit product mag uitsluitend in combinatie met deze handleiding worden doorgegeven.

Het symbool met het kruis over de afvalbak geeft aan dat het product niet in het gewone huisvuil terecht mag komen. Breng het als elektrisch afval naar een recyclingvoorziening. Vraag uw gemeente waar u elektrische apparaten het beste kunt inleveren.



Set: www.ideehoch2.de
art & design: www.ideehoch2.de

ISBN 978-3-645-65911-6

© 2016 Franzis Verlag GmbH, 85540 Haar bei München

All rights reserved, including those of reprinting, reproduction and storage in electronic media. No part may be reproduced and distributed on paper, on storage media, or in the Internet, especially as PDF, without the publishers prior written permission. Any attempt may be prosecuted.

As a general rule, most of the product names, company names and company logos used in this book are registered trademarks and have to be treated as such. In general, the publishing company uses the spelling of the respective producers.

All assembly instructions and tips in this book have been developed, verified and tested with utmost care. However, errors in the book and in the assembly kit cannot be ruled out. According to applicable laws, the publishing company and the author can be held responsible only in the case of intent or gross negligence. According to the Product Liability Act, publishing company and author are only liable for loss of life, physical injuries and damages to health or in the case of culpable violations of essential contractual obligations. The claim for damages due to violations of essential contractual obligations is limited to foreseeable damages typically associated with publishing houses, except in the case of mandatory liability according to the Product Liability Act.

Dear customers!

This product was developed in compliance with the applicable European directives and therefore carries the CE mark. Its authorized use is described in the instructions enclosed with it. In the event of non-conforming use or modification of the product, you will be solely responsible for complying with the applicable regulations. You should therefore take care to assemble the circuits as described in the instructions. The product may only be passed on along with the instruction and this note.



Waste electrical products should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your local authority or retailer for recycling advice. All rights reserved, including those of reprinting, reproduction and storage in electronic media. No part may be reproduced and distributed on paper, on storage media, or in the Internet, especially as PDF, without the publishers prior written permission. Any attempt may be prosecuted. Hardware and software product names, company names, and company logos mentioned in this book are generally registered trademarks and have to be considered as such. For product names, the publisher uses mainly the spelling of the manufacturer.

Set: www.ideehoch2.de
art & design: www.ideehoch2.de

ISBN 978-3-645-65911-6

PORSCHE

Montagebeschrijving

Assembly instructions



- Niet-oplaadbare batterijen nooit opladen.
- Kinderen mogen oplaadbare batterijen uitsluitend onder toezicht van volwassenen opladen.
- Verwijder oplaadbare batterijen voor het opladen uit het model.

Verwijzingen naar de **linker** en **rechter** zijde van de motor zijn gezien vanuit de kant waar de **ventilator** zit. De cilinders 1 t/m 3 bevinden zich aan de linkerzijde van de motor, de cilinders 4 t/m 6 zitten rechts.

- Gebruik nooit verschillende soorten batterijen door elkaar, combineer gebruikte batterijen niet met nieuwe.
- Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste polariteit.

Identificeer de onderdelen door het nummer in de onderdelenlijst op te zoeken in de afbeeldingen. Na het losmaken van spuitgieteronderdelen kunt u overtollig plastic met een scherp mesje verwijderen.

- Haal lege batterijen uit het apparaat.
- Tussen de aansluitingen mag geen kortsluiting ontstaan.

Draai schroeven niet al te stevig vast om te voorkomen dat daarbij het kunststof beschadigd raakt.

Onderdelenlijst

nr.	beschrijving	aan-tal	nr.	beschrijving	aan-tal	nr.	beschrijving	aan-tal
1	Drijfstang	6	30	Uitlaatspruitstuk rechts, bovenstuk	1	62	Tandriemkap rechts	1
2	Zuigerhelften	12	31	Uitlaatspruitstuk rechts, onderstuk	1	63	Motorafdekplaat voorzijde	1
	Nokken (aangeduid met A t/m F)	6	32	Oliekoeler, buitenzijde	1	67	Rondsel	1
4	Drijfstangkap	6	33	Oliekoeler, binnenzijde	1	68	Krukaswiel A	1
5	Tuimelaar	6	34	Ventilatorhuis	1	69	Verdelerwiel	1
6	Synchronisatiegereedschap	1	37	Geleiderollen	2		Tandriem	2
7	Klepstoter	12	41	Krukas	1	72	Bevestigingsklem voor de bougiekabels	1
9	Kleppen	12	42	Ventilator	1			
10	Krukastandwiel A	1	47	Krukkast, bovenstuk	1	74	Verdelerbus	1
11	Krukastandwiel B	1	48	Krukkast, onderstuk	1	75	Krukaswiel B	1
12	Nokkenastandwiel	2	49	Cilinderbussen	2	76	Krukaswiel C	1
13	Zuigerpen	6	50	Cilinderkop links, onderstuk	1	77	Synchronisatiepen	2
15	Carburateur, buitenzijde	2	51	Cilinderkop rechts, onderstuk	1	78	Achterdeksel ventilatorhuis	1
16	Carburateur, binnenzijde	2	52	Cilinderkop links, bovenstuk	1		Klepveren	12
19	Uitlaatdemper, bovenstuk	1	53	Cilinderkop rechts, bovenstuk	1		Nokkenas (140 mm)	2
20	Uitlaatdemper, onderstuk	1	54	Grote klepgeleiderplaten	2		Tuimelaarassen (118 mm)	4
21	Uitlaatleiding links, bovenstuk	1	55	Kleine klepgeleiderplaten	2		As voor krukastandwielen (37 mm)	1
22	Uitlaatleiding links, onderstuk	1	56	Achterdeksel krukkast	1		Cilinderkoppakkingen	2
23	Uitlaatleiding rechts, bovenstuk	1	57	Cilinderkopdeksel, boven	2		Voetstuk	1
24	Uitlaatleiding rechts, onderstuk	1	58	Cilinderkopdeksel, onder	2		Verdeler met bougies	1
25	Krukaspoelie	1	59	Uiteinde achter van de linkernokkenastunnel	1		Aandrijfmotor	1
26	Ventilatorpoelie	1					Sticker	1
27	Oliertourleidingen	4	60	Uiteinde achter van de rechternokkenastunnel	1		Ventilatorriem	1
28	Uitlaatspruitstuk links, bovenstuk	1					Schroevendraaier	1
29	Uitlaatspruitstuk links, onderstuk	1	61	Tandriemkap links	1		Schroeven	1

Aanwijzingen en adviezen

Notes and advice

- Non-rechargeable batteries are not to be recharged.
- Rechargeable batteries are only to be charged under adult supervision.

References to the **left** or **right** side of the engine mean the left or right side when viewed from the **fan end**. Cylinders 1-3 are on the left side of the engine and cylinders 4-6 are on the right.

- Rechargeable batteries are to be removed from the toy before being charged.
- Different types of batteries or new and used batteries are not to be mixed.

Identify the various parts by looking at the list of components and the corresponding illustrations. Use a sharp knife to trim any excess plastic from the components after they have been removed from their carrier frames.

- Batteries are to be inserted with the correct polarity.
- Exhausted batteries are to be removed from the toy.
- The supply terminals are not to be short-circuited.

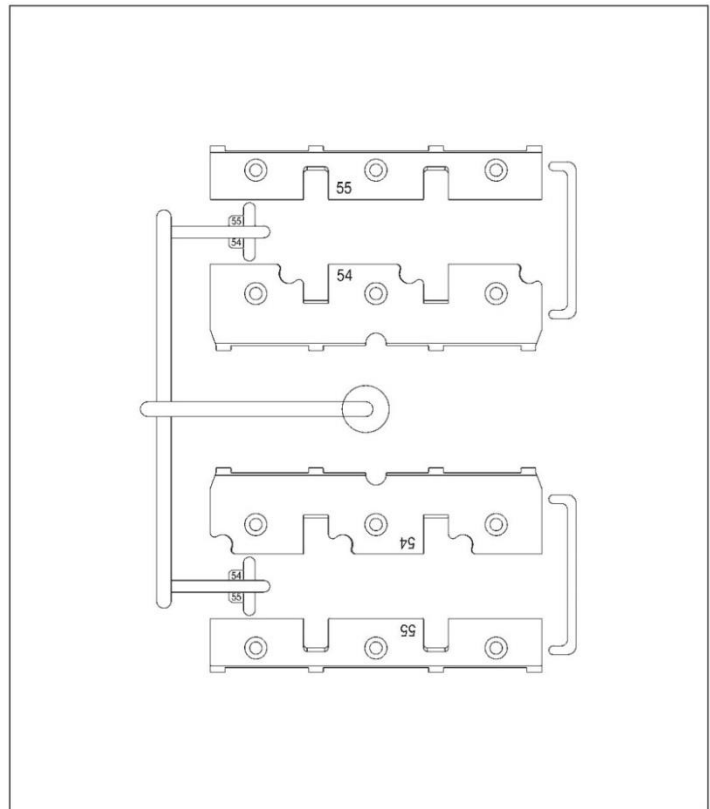
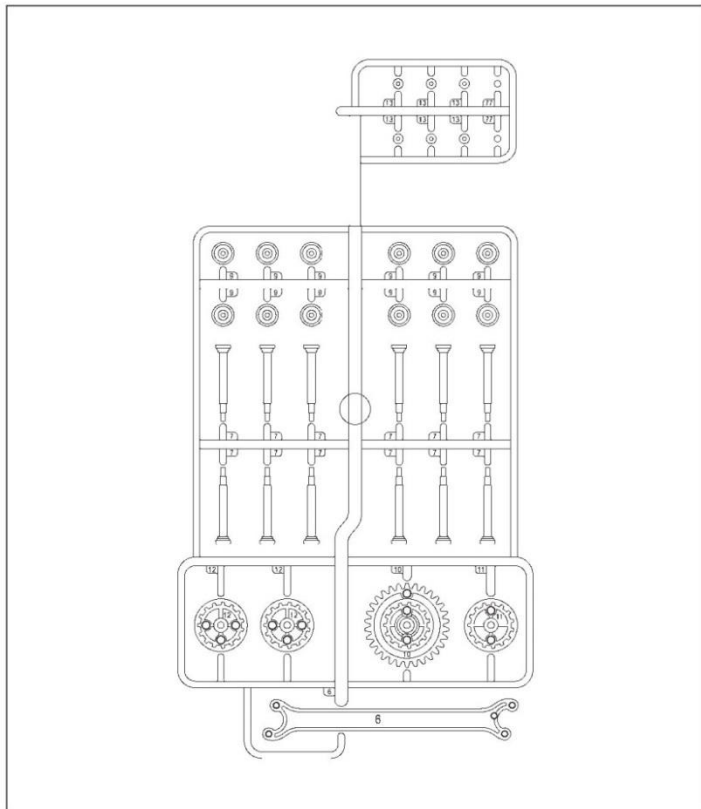
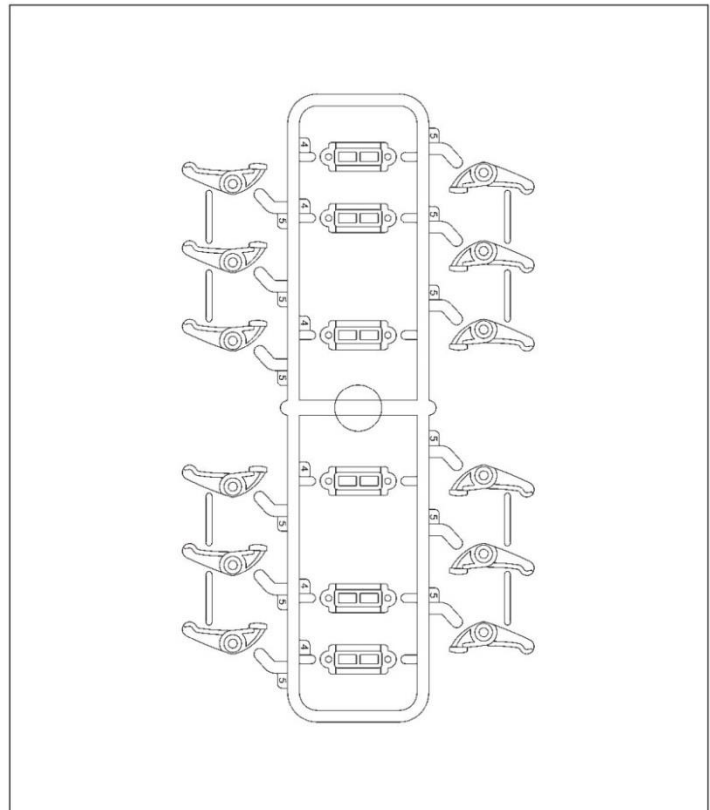
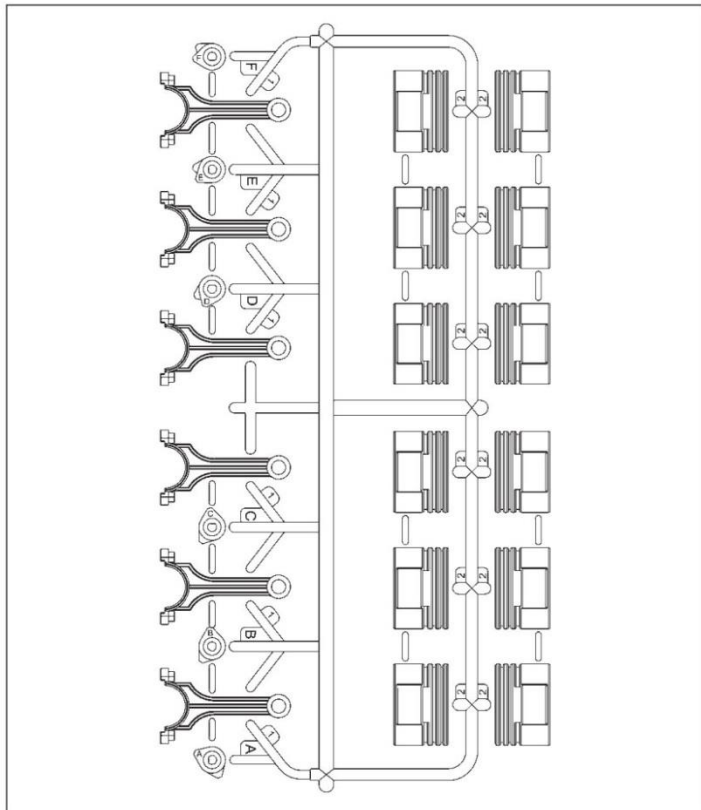
Take care not to over-tighten the screws as this may permanently damage the plastic.

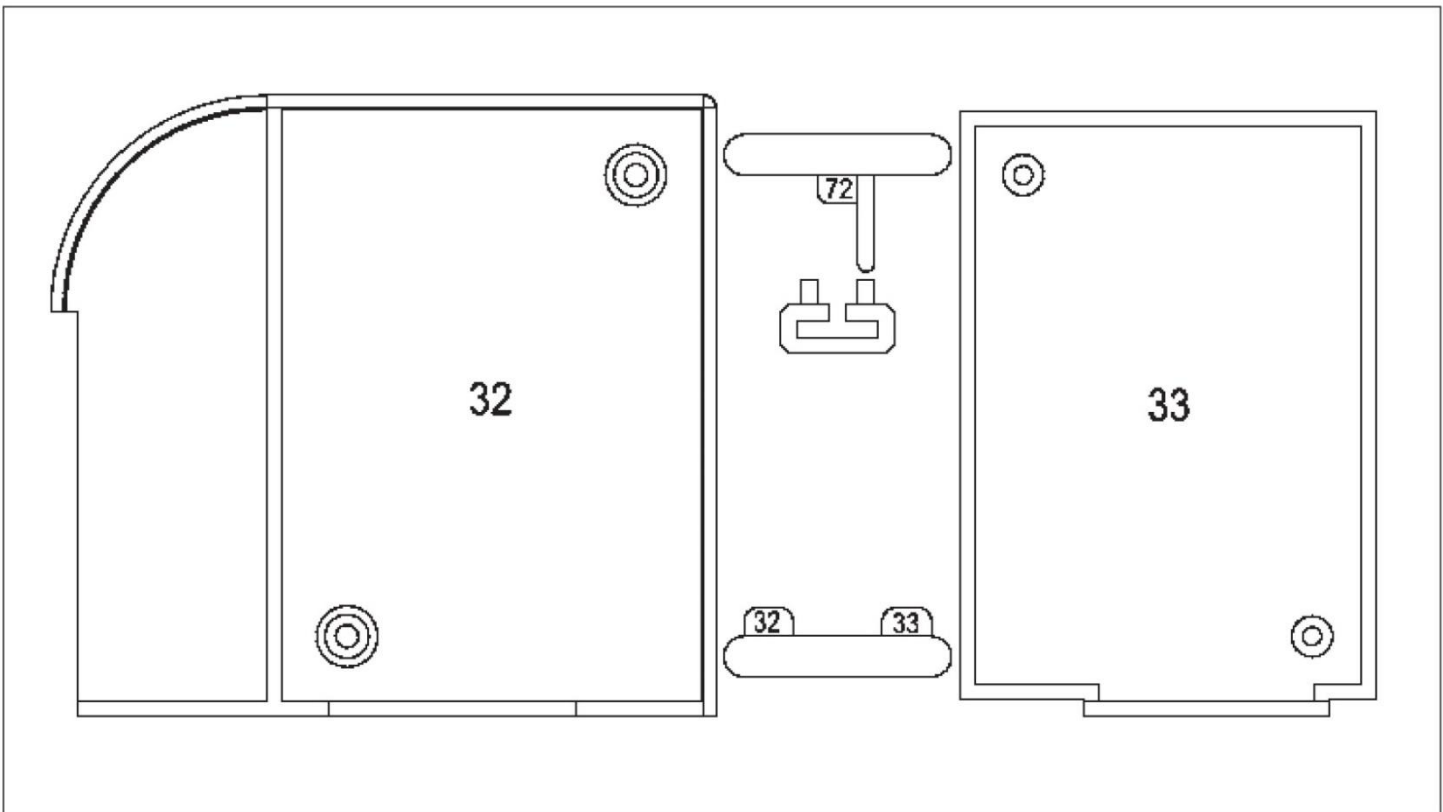
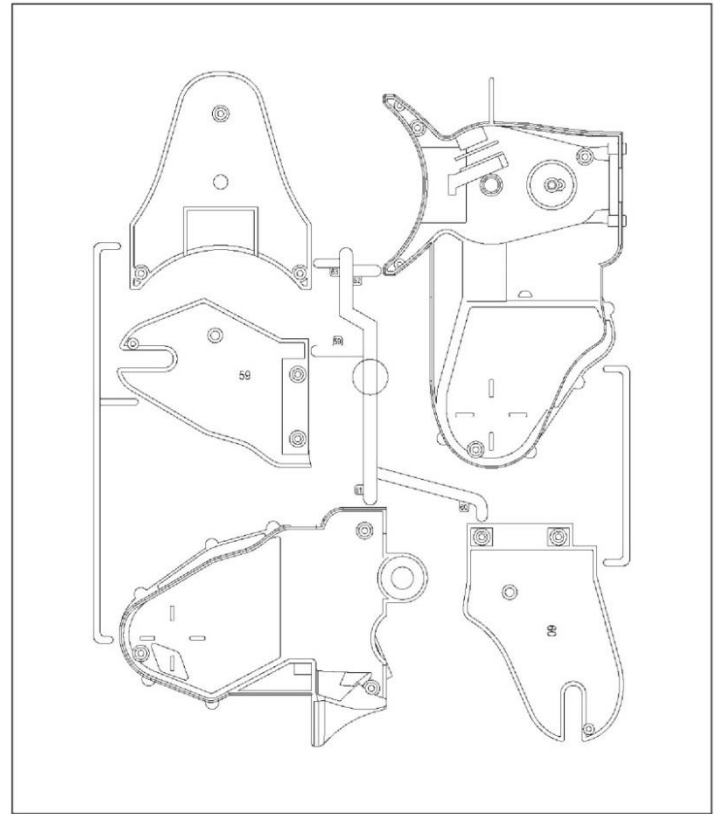
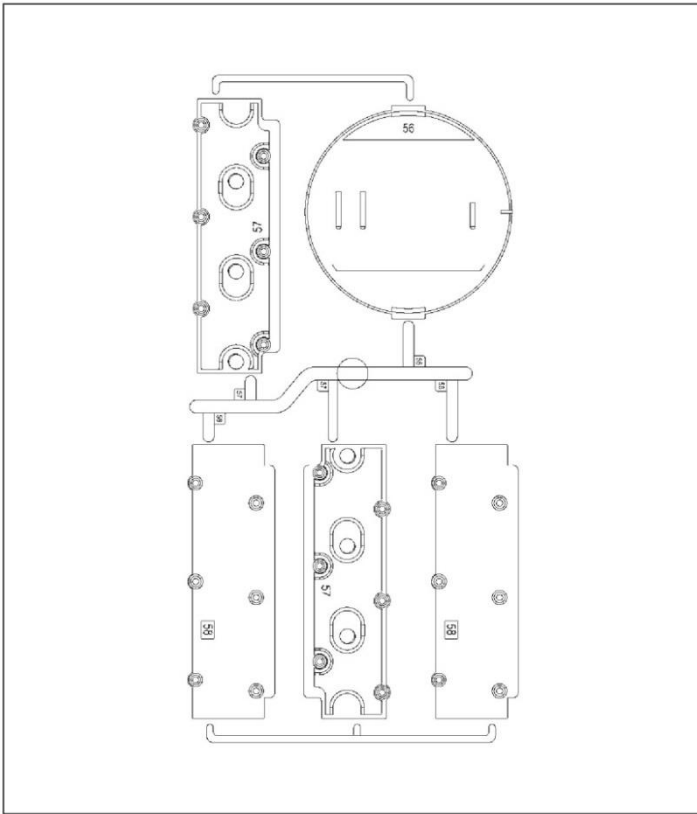
Parts list

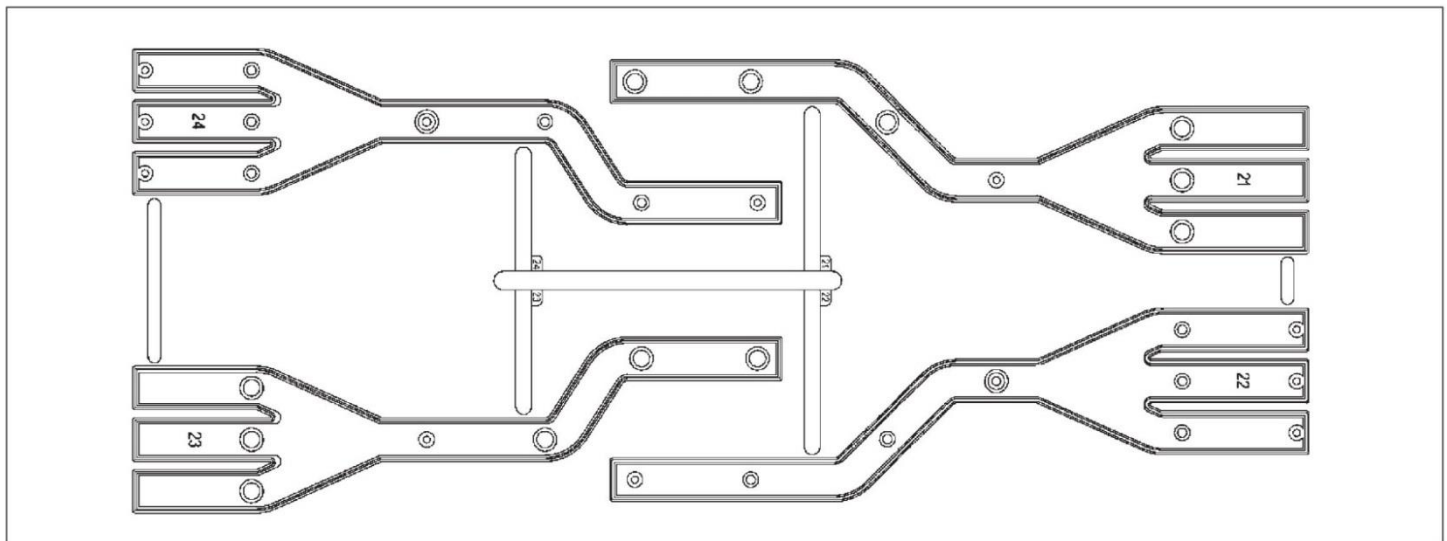
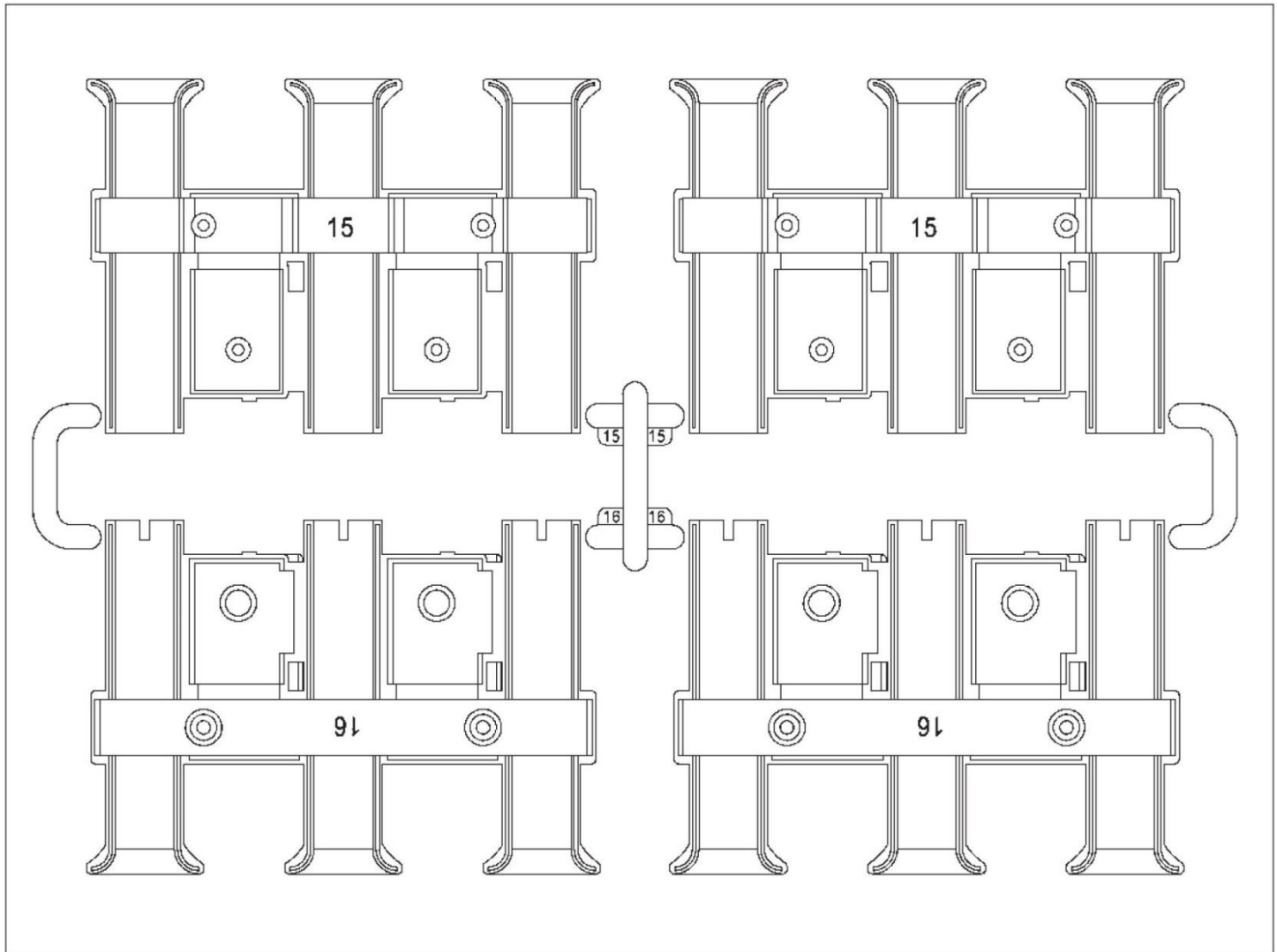
No.	Description	Qty
1	Connecting rod	6
2	Piston halves	12
	Cams (labelled A - F)	6
4	Bearing caps	6
5	Rocker arms	6
6	Timing tool	1
7	Valve stems	12
9	Valves	12
10	Crankshaft sprocket A	1
11	Crankshaft sprocket B	1
12	Camshaft sprockets	2
13	Gudgeon (piston) pins	6
15	Carburettor outer	2
16	Carburettor inner	2
19	Exhaust muffler upper	1
20	Exhaust muffler lower	1
21	Exhaust pipe left upper	1
22	Exhaust pipe left lower	1
23	Exhaust pipe right upper	1
24	Exhaust pipe right lower	1
25	Crankshaft pulley	1
26	Fan pulley	1
27	Oil return pipes	4
28	Exhaust manifold left upper	1

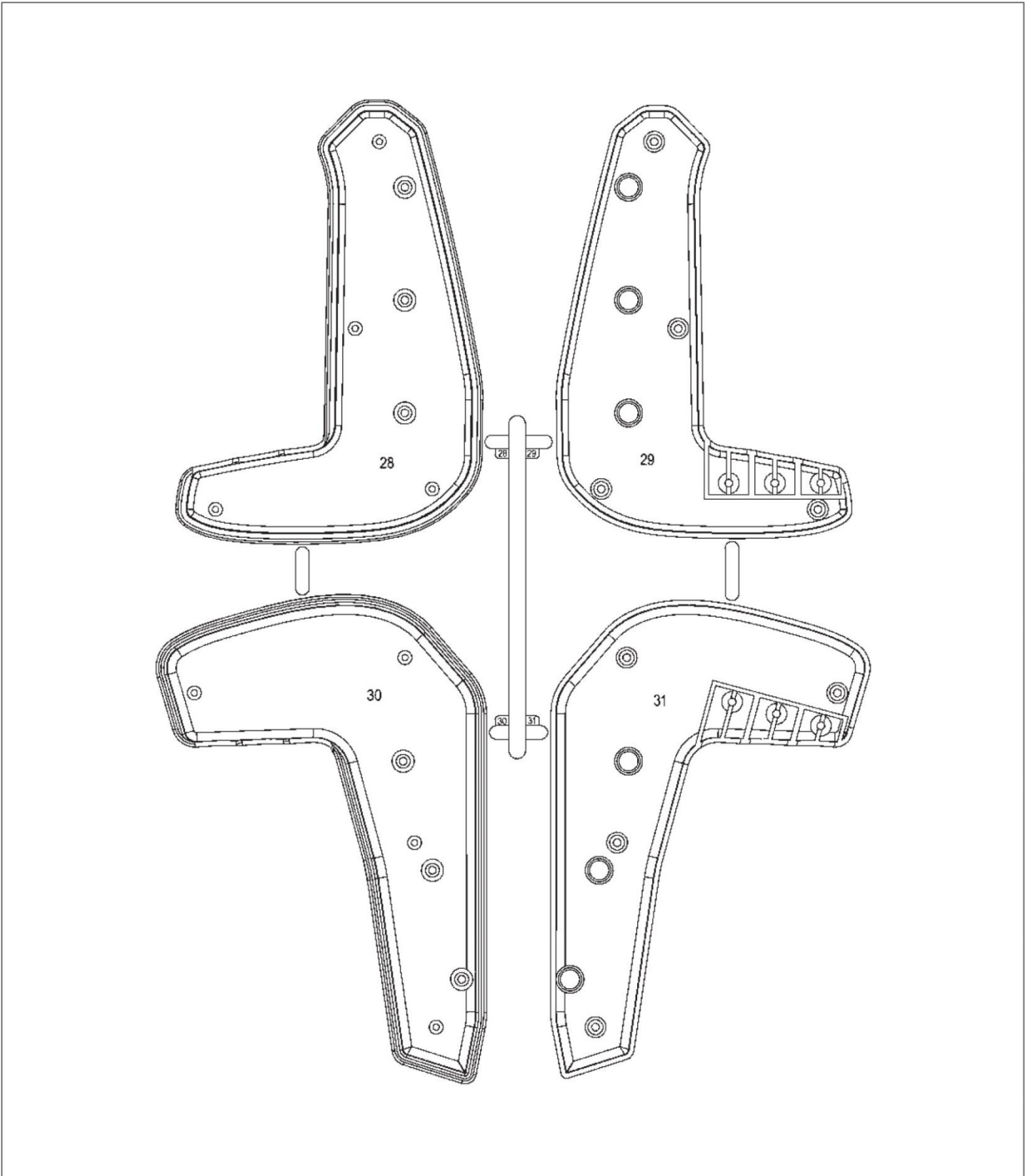
No.	Description	Qty
29	Exhaust manifold left lower	1
30	Exhaust manifold right upper	1
31	Exhaust manifold right lower	1
32	Oil cooler outer	1
33	Oil cooler inner	1
34	Fan housing	1
37	Idler pulleys	2
41	Crankshaft	1
42	Cooling fan	1
47	Crankcase upper	1
48	Crankcase lower	1
49	Cylinder barrels	2
50	Cylinder head left lower	1
51	Cylinder head right lower	1
52	Cylinder head left upper	1
53	Cylinder head right upper	1
54	Large valve guide plates	2
55	Small valve guide plates	2
56	Crankcase rear	1
57	Cylinder head covers upper	2
58	Cylinder head covers lower	2
59	Camshaft tunnel left rear	1
60	Camshaft tunnel right rear	1
61	Cam belt cover left	1

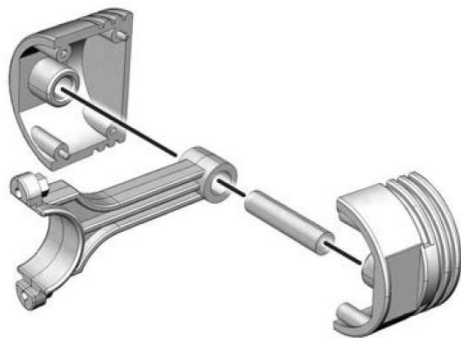
No.	Description	Qty
62	Cam belt cover right	1
63	Engine cover plate	1
67	Drive gear	1
68	Crankshaft gear A	1
69	Distributor gear	1
	Cam belt	2
72	Spark plug lead mounting clip	1
74	Distributor bushing	1
75	Crankshaft gear B	1
76	Crankshaft gear C	1
77	Timing alignment pins	2
78	Fan housing rear cover	1
	Valve springs	12
	Camshafts (140 mm)	2
	Rocker shafts (118 mm)	4
	Metal shaft (37 mm)	1
	Head gaskets	2
	Base	1
	Distributor/spark plug assembly	1
	Engine	1
	Label	1
	Fan drive belt	1
	Screwdriver	1
	Screws	











1. Zuigers

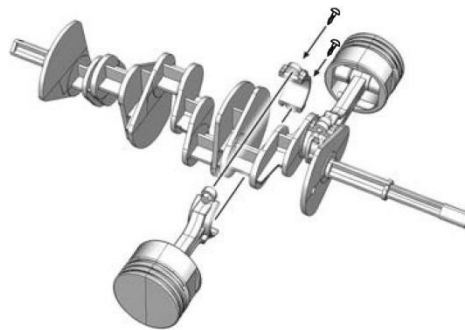
Duw de zuigerpen (13) door het kleine uiteinde van een drijfstang (1). Schuif beide helften van een zuiger (2) over de pen en druk ze stevig tegen elkaar.

Herhaal dit voor de overige vijf zuiger-drijfstang-modules.

1. Piston

Push a gudgeon (piston) pin (13) through the small end of a connecting rod (1). Push two halves of a piston (2) together over the pin and press together firmly.

Repeat for the other five piston/rod assemblies.



2. Krukas

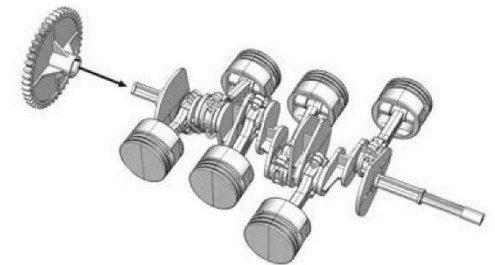
Bevestig de zes drijfstangen volgens de afbeelding aan de krukas (41). Schuif daartoe de drijfstang over de krukas, breng de drijfstangkap (4) aan en schroef deze met twee schroeven vast.

Controleer of de zuiger-drijfstang-modules vrijelijk om de krukas kunnen draaien.

2. Crankshaft

The six connecting rods attach to the crankshaft (41) in the positions shown. In each case, place the connecting rod over the crankshaft, fit a bearing cap (4) and secure with two screws.

Check that the piston/connecting rod assemblies rotate freely around the crankshaft.

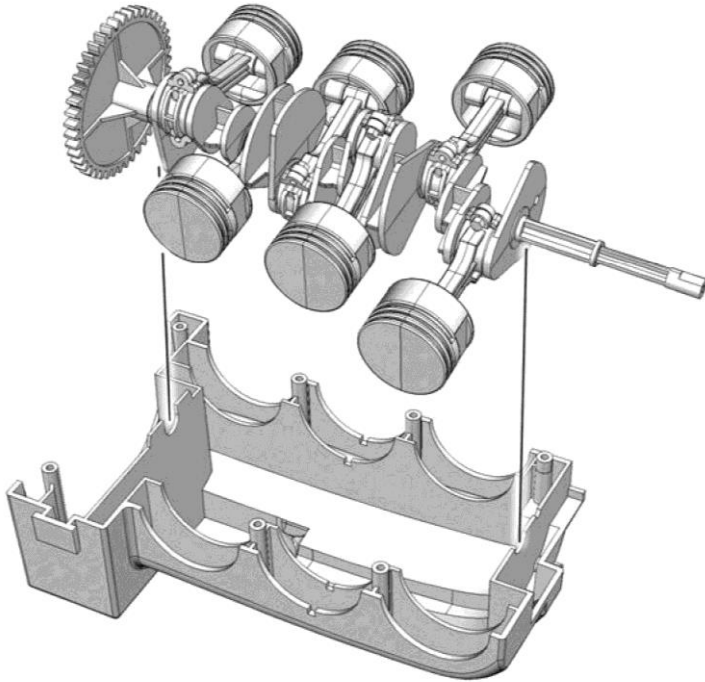


3. Krukaswiel

Bevestig het krukaswiel A (68) op het korte uiteinde van de krukas.

3. Crankshaft drive gear

Fit the crankshaft drive gear A (68) to the end of the crankshaft.

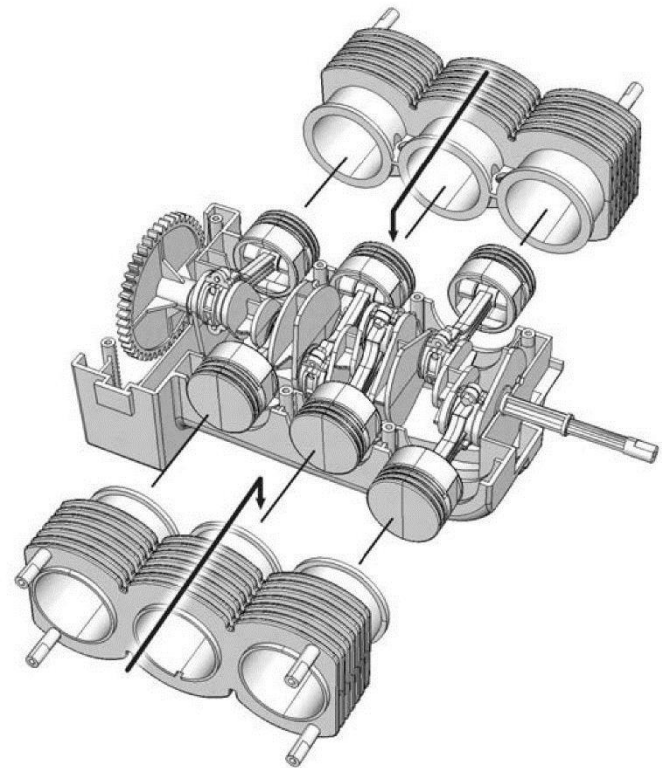


4. Krukas inbouwen

Leg het bovenstuk van de krukast (47) met de bovenkant naar onderen op tafel. Laat de module bestaande uit krukas, drijfstangen en zuigers op de krukast zakken.

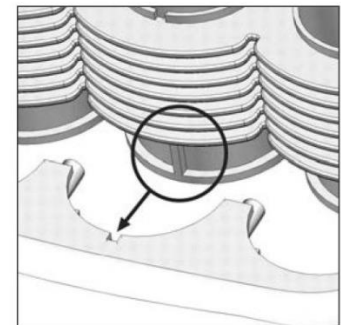
4. Crankshaft assembly

Place the upper crankcase (47) upside down on a table. Hold the piston/crankshaft assembly, and lower it on to the crankcase.



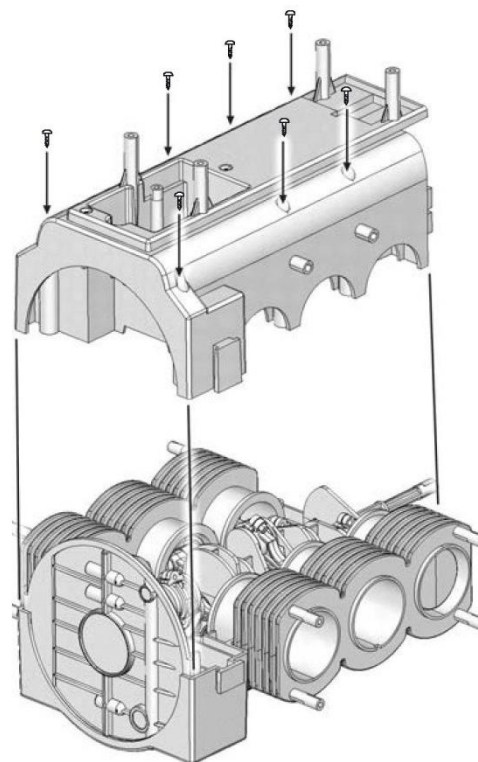
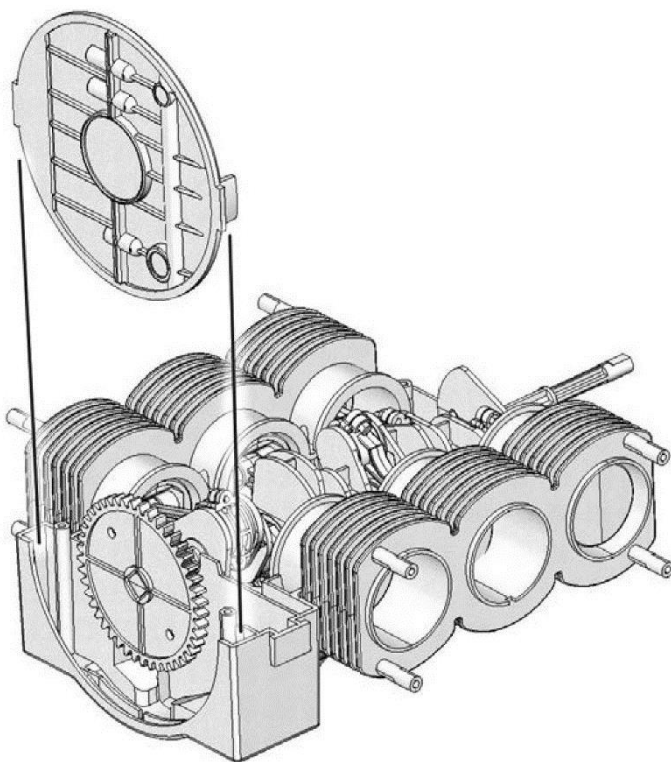
5. Cilinders

Bevestig de cilinderbussen (49) aan het bovenstuk van de krukast. Schuif de zuigers voorzichtig in de afzonderlijke cilinders en laat de cilinderbussen vervolgens in de krukast zakken. Zorg dat de cilinders rechtop staan. De cilinder voor de middelste zuigers is voorzien van een uitstulping die in de bijbehorende groef in het bovenstuk van de krukast past.



5. Cylinder barrels

Attach the cylinder barrels (49) to the upper crankcase. Carefully slide the pistons into each set of barrels and then lower the barrels into the crankcase. Ensure the barrels are the right way up - note that the barrel for the middle piston has a rib that fits into a corresponding slot in the upper crankcase.

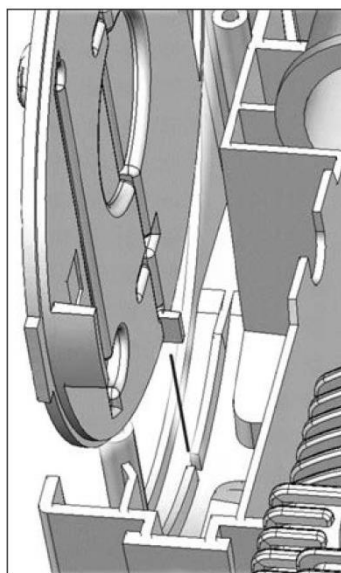


6. Achterdeksel van de krukast

Schuif het achterdeksel (56) in het bovenstuk van de krukast. De plaat is voorzien van een uitstulping die in de bijbehorende groef in het bovenstuk van de krukast past (zie de uitvergroting waarin de krukas en het krukaswiel voor de overzichtelijkheid zijn weggelaten).

6. Crankcase rear

Slide the crankcase rear (56) in to the upper crankcase. There is a rib in the plate that fits into a corresponding slot in the upper crankcase - refer to the inset image (the crankshaft and drive gear have been removed for clarity)..

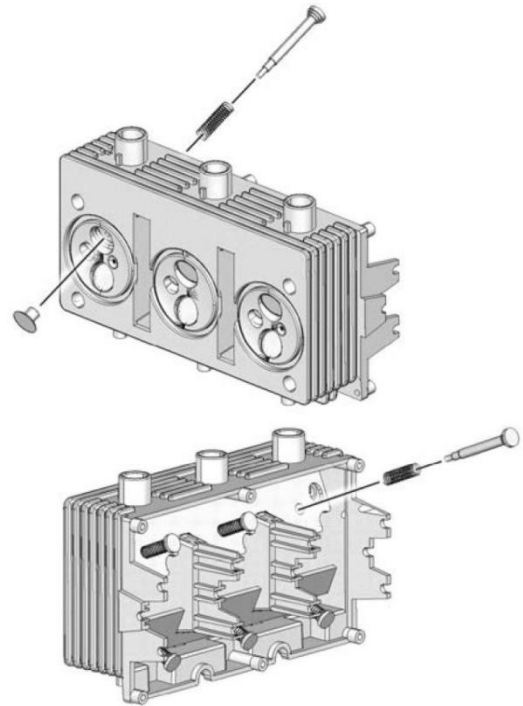
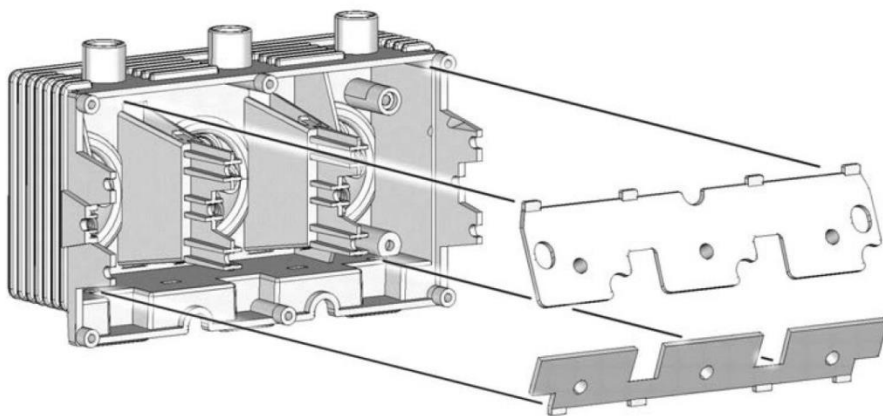


7. Montage van de krukast

Plaats het onderstuk van de krukast (48) op het bovenstuk en schroef deze met zeven schroeven vast.

7. Crankcase assembly

Fit the lower crankcase (48) to the upper crankcase and secure with seven screws.

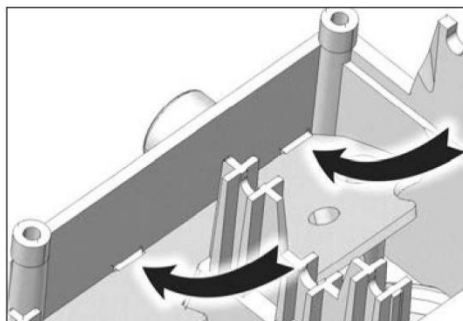


8. Klepgeleiders

Plaats de klepgeleiderplaten op de onderstukken van de cilinderkoppen (50 en 51). Let erop dat er voor elke kop een smalle (55) en een brede plaat (54) is. Elke plaat heeft drie ronde noppen die naar onderen in de kop wijzen. Plaats eerst de nokken aan de buitenkant van de plaat in de corresponderende openingen aan de zijkant van de cilinderkop en druk de plaat vervolgens omlaag tot hij vastklikt (zie tekening).

8. Valve guides

Fit two valve guide plates to each of the lower cylinder heads. Note that each head uses one narrow plate (55) and one wide plate (54). Each plate has three round studs that face downwards into the head. First fit the tabs on the outside of each plate into the corresponding holes in the side of the head, then push the plates down firmly so they clip into position (circled).

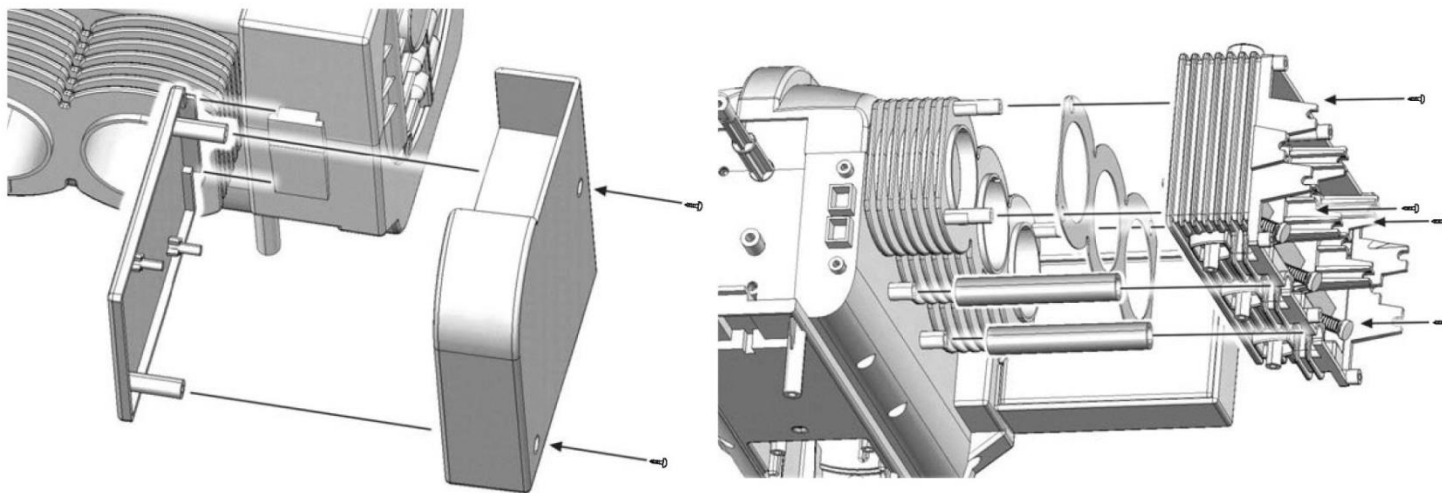


9. Kleppen

Voor elke cilinderkop heeft u zes kleppen (9), klepstoters (7) en klepveren nodig. Plaats deze volgens de tekening in de cilinderkop. Plaats eerst een klepveer over een klepstoter en plaats deze in één van de zes gaten in de klepgeleiderplaten. Duw de veer voorzichtig in tot het uiteinde van de stoter uit de bodem van de cilinderkop komt. Druk de klep voorzichtig vast op de stoter. Het uiteinde van de stoter is voorzien van een iets smaller gedeelte. Duw de klep over de stoter tot tegen de rand van deze versmalling. Oefen geen grote krachten uit op de kleppen - deze onderdelen zijn kwetsbaar!

9. Valve assembly

For each cylinder head, you will need six valves (9), valve stems (7) and valve springs. Fit to the head as shown. First slide a spring over a valve stem, and insert into one of the six holes in the valve guide plates. Gently compress the spring until the end of the stem sticks out of the bottom of the head. Carefully push the valve on to the stem. Note that the end of the stem has a step - push the valve until it touches the edge of the step. DO NOT force the valve - these parts are delicate.



10. Oliekoeler

Monteer nu de oliekoeler. Deze bestaat uit twee delen (32 en 33) die u zodanig moet monteren, dat ze zich om de T-vormige uitstulping aan de zijkant van de krukast vastklemmen. Houd het kleinste deel aan de binnenzijde (33) op zijn plaats, schuif daarna het grote stuk (32) ertegen en bevestig hem met twee schroeven.

10. Oil cooler

The oil cooler must be fitted at this time. This is in two parts (32 & 33), and should be assembled so that the parts clamp to the T-shaped moulding on the side of the crankcase. Hold the smaller inner part (33) in place, then fit the larger outer part of the cooler (32) to this and secure with two screws.

11. Cilinderkoppen - rechts en links

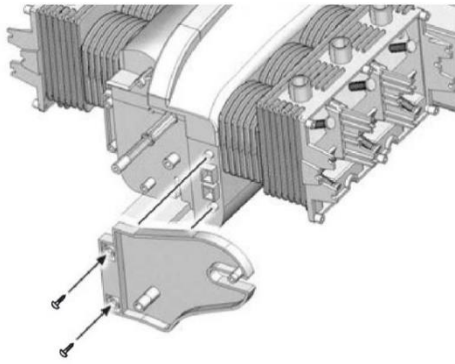
Plaats één van de papieren koppakkingen op de cilinderbussen rechts. Duw twee olietourleidingen (27) over de bijbehorende uitstulpingen aan de zijkant van de krukast. Plaats daarna de rechtercilinderkop (51) zoals in de tekening en bevestig hem met vier schroeven.

Herhaal deze procedure aan de linkerzijde met de andere koppakking, de twee olietourleidingen en de linkercilinderkop (50).

11. Cylinder head - right and left side

Place a paper cylinder head gasket over the right hand cylinder barrels. Fit two oil return pipes (27) to the moulded lugs on the side of the crankcase, then fit the right cylinder head (51) and secure with four screws.

Repeat for the other (left) side of the engine, using the other gasket, two oil return pipes, and the left cylinder head (50).

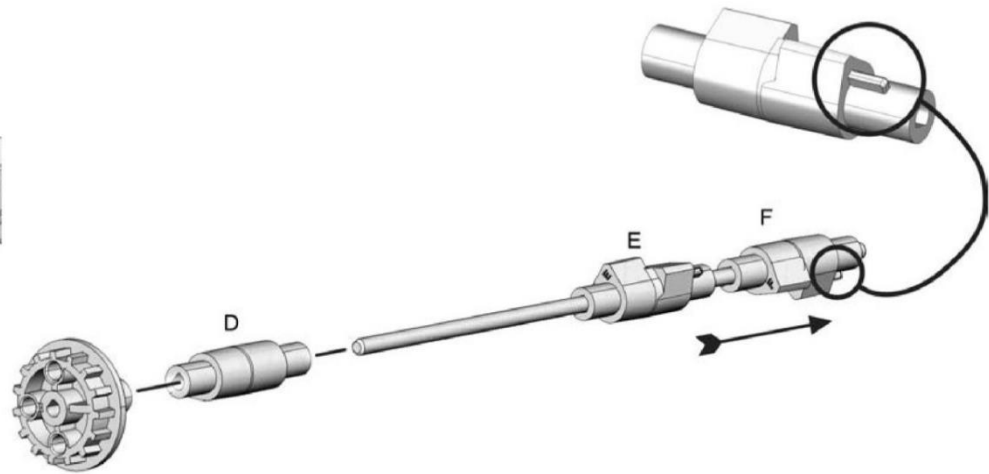


12. Nokkenastunnel - rechterzijde

Bevestig het achterstuk van de rechternokkenastunnel (60) met twee schroeven aan de krukast.

12. Camshaft tunnel - right rear

Attach the rear part of the right hand camshaft tunnel (60) to the crankcase and secure with two screws.



13.1 Nokken- en tuimelaaras - rechterzijde

Monteer de nokkenas voor de rechterzijde van de motor. Schuif de nokken D, E en F **IN DEZE VOLGORDE** over de nokkenas.

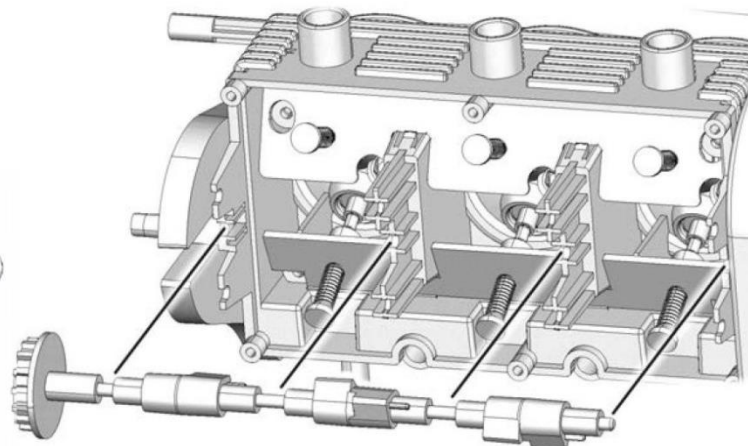
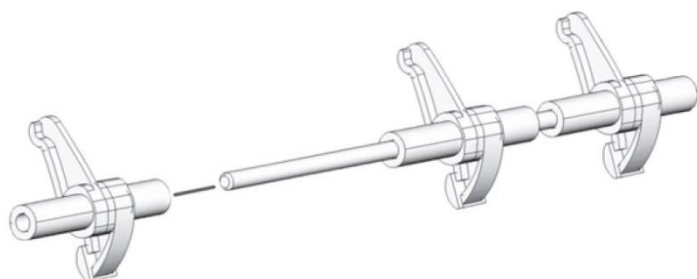
Het gat in elke nok is voorzien van een platte kant zodat u de nok maar op één manier op de as kunt monteren. Elke nok is bovendien voorzien van een uitstulping op het uiteinde. **LET OP!** Voor correcte synchronisatie van de kleppen, moet u alle nokken met de uitstulpingen naar de **ACHTERZIJDE** van de motor plaatsen (in de richting van de pijl in de tekening).

Bevestig het tandwiel (12) op het uiteinde van de nokkenas. Ook het gat in het tandwiel is voorzien van een platte kant voor de correcte montagepositie.

13.1 Cam and rocker shafts - right side

Assemble the camshaft for the right side of the engine. Slide cams D, E, and F on to a camshaft, **IN THIS ORDER**. Note that the hole in each cam has a flat surface, which ensures that each one is correctly positioned on the shaft. Also note that there is a rib at one end of each cam. **IMPORTANT!** To ensure correct valve timing, the cams must all be fitted with the rib pointing to the **REAR** of the engine (direction of arrow in diagram above).

Fit the sprocket to the end of the camshaft - the hole in this also has a flat surface to ensure it is correctly positioned.



13.2 Nokken- en tuimelaaras - rechterzijde

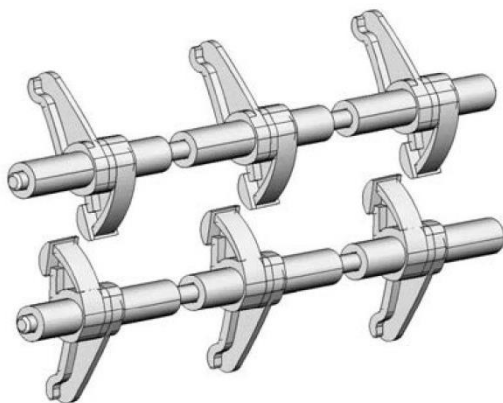
Schuif de drie tuimelaars (5) over de beide tuimelaarassen en controleer of ze zich vrijelijk kunnen bewegen.

Merk het verschil op tussen de inlaattuimelaaras (boven) en de uitlaattuimelaaras (onder).

13.2 Cam and rocker shafts - right side

Slide three rocker arms (5) on to each of the two rocker shafts, checking that they move freely.

Note the relative position of the inlet (top) and exhaust rockers (bottom).

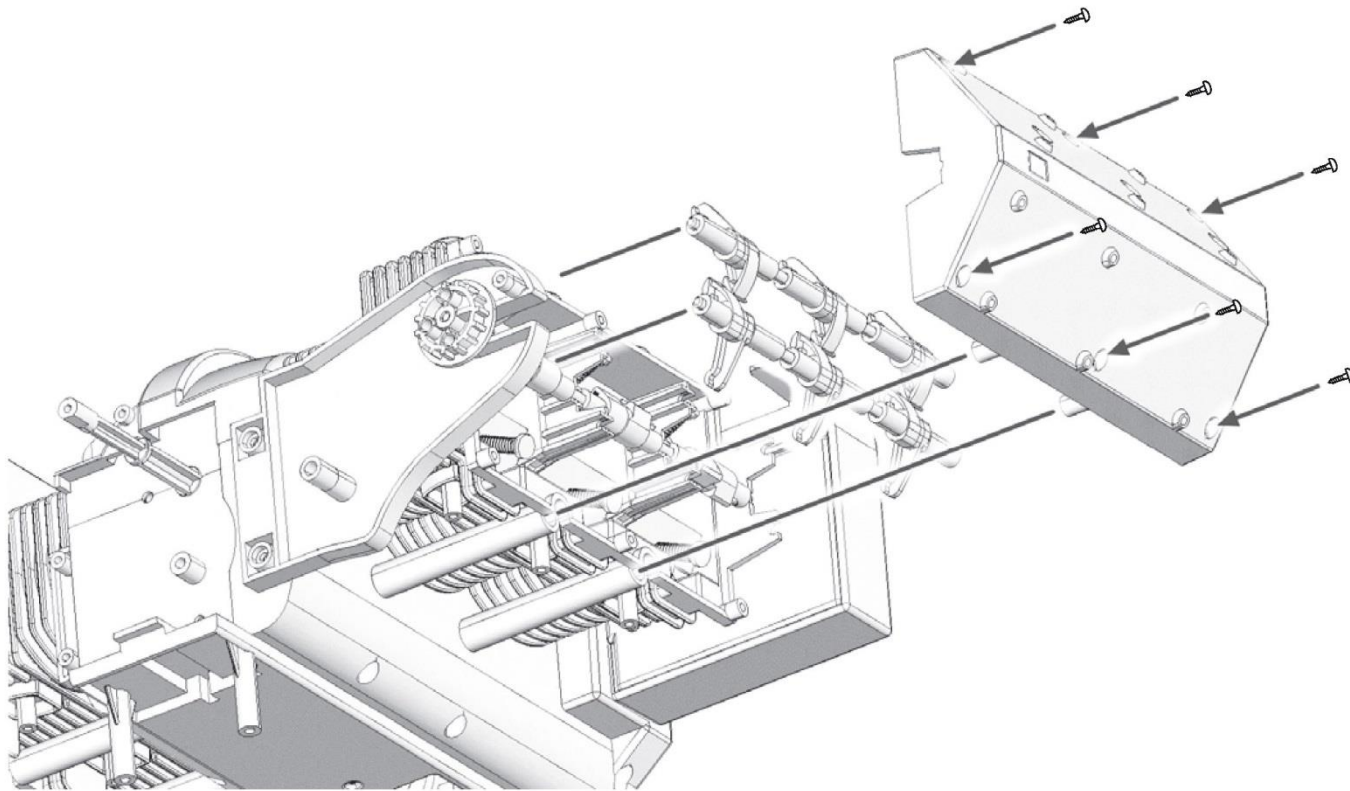


14. Inbouw van de nokkenas - rechterzijde

Plaats de nokkenas in de juiste positie in de cilinderkop. Dat gaat het makkelijkst door de motor op de zijkant te draaien zodat de cilinderkop horizontaal ligt en hem tussen uw benen te klemmen. Let erop dat de nokken van elkaar gescheiden en tussen de lagerbussen in de cilinderkop zitten.

14. Camshaft assembly - right side

Place the camshaft assembly in position on the cylinder head. This is easiest if the engine is held on its side between your legs, with the cylinder head horizontal. Ensure that the cams are separated so that each sits between the bearing surfaces in the head.



15. Inbouw van de tuimelaaras - rechterzijde

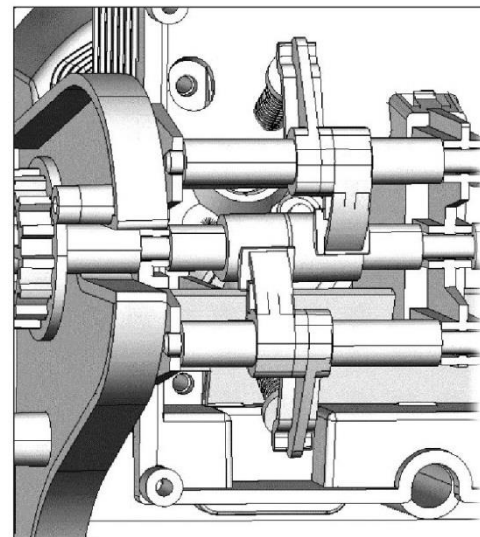
Plaats de tuimelaarassen voor de in- en uitlaatkleppen in de cilinderkop (voor de juiste oriëntatie zie de uitvergroete tekening). Duw met uw vingers de tuimelaars uit elkaar zodat ze tussen de lagers vallen die de as ondersteunen. De uiteinden van beide tuimelaarassen moeten tegen het uiteinde van de cilinderkop liggen.

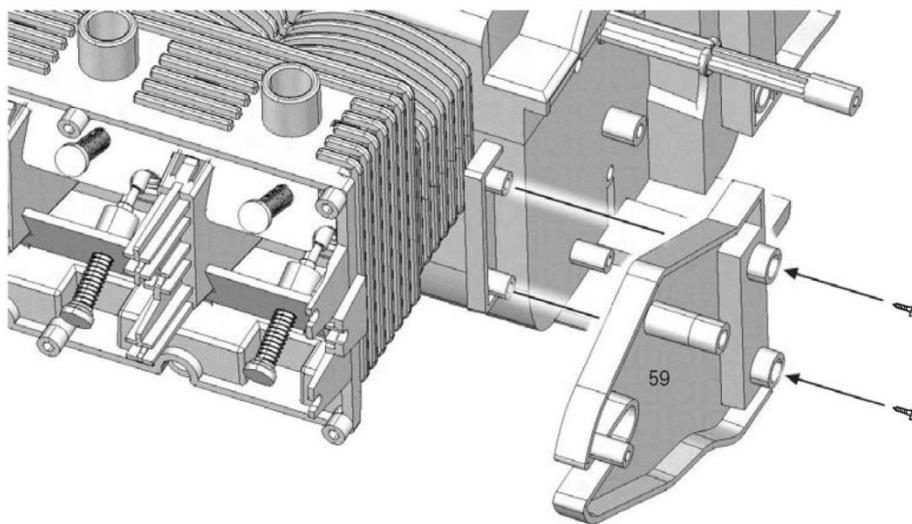
Monteer het bovenstuk van de cilinderkop (53). Let op de juiste oriëntatie: Steek beide uitstulpingen aan de onderzijde in de uiteinden van de olietourleidingen. Schroef het bovenstuk met zes schroeven vast.

15. Rocker shaft assembly - right side

Place the rocker shaft assemblies for the inlet and exhaust valves on to the cylinder head (refer to the inset picture for guidance). Use your fingers to separate the rockers so that each sits between the bearings that hold the shaft. The ends of each rocker shaft should be level with the end of the cylinder head.

Place the upper part of the cylinder head (53) in position. Note the correct orientation - the two tubes moulded into the bottom edge should be inserted into the ends of the oil return pipes. Secure with six screws.



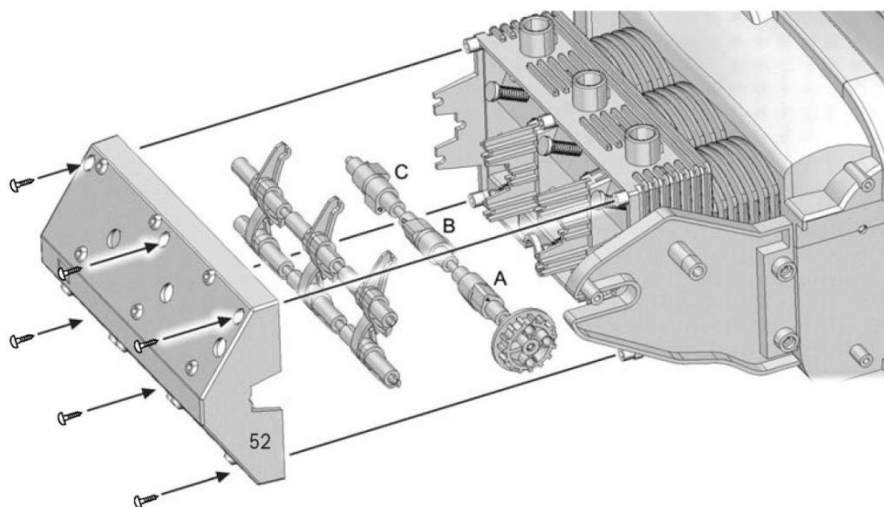


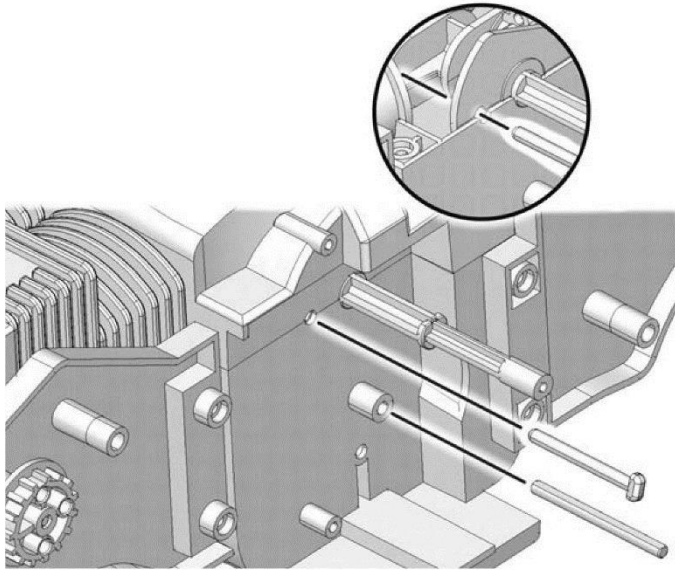
16. Nokken- en tuimelaaras - linkerszijde

Voer de stappen 12 t/m 15 nogmaals uit voor de linkerszijde van de motor. Let op de positie van de nokken A, B en C: De uitstulpingen erop moeten naar de achterzijde van de motor wijzen.

16. Cam and rocker shafts - left side

Repeat steps 12 to 15 for the left hand side of the engine. Note the position of cams A, B and C, making sure the ribs on each point towards the rear of the engine.





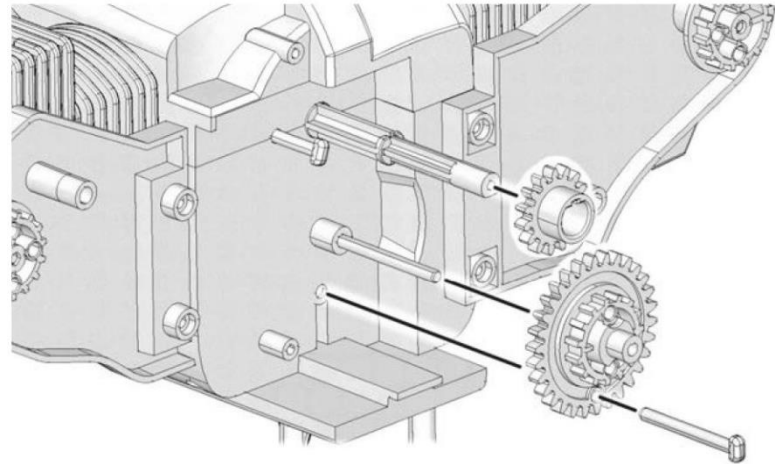
17. Synchronisatiepen

Om de timing tussen de kleppen en de ontsteking exact in te kunnen stellen, moet de krukas worden geblokkeerd. Daarbij moeten de zuigers in cilinders 1 en 4 zich in hun bovenste dode punt (BDP) bevinden. Steek de synchronisatiepen (77) door de gaten in de krukast en het contragewicht van de krukas. Steek de metalen as voor het krukastandwiel in de krukast.

17. Timing pin

In order to accurately set the valve and ignition timing, the crankshaft must be locked into position. Note that the pistons in cylinders 1 and 4 must be at Top Dead Centre (TDC). Insert a timing alignment pin (77) through the holes in the crankcase and crankshaft counterweight.

Insert the metal shaft for the cam chain sprocket into the crankcase.



18. Krukastandwiel

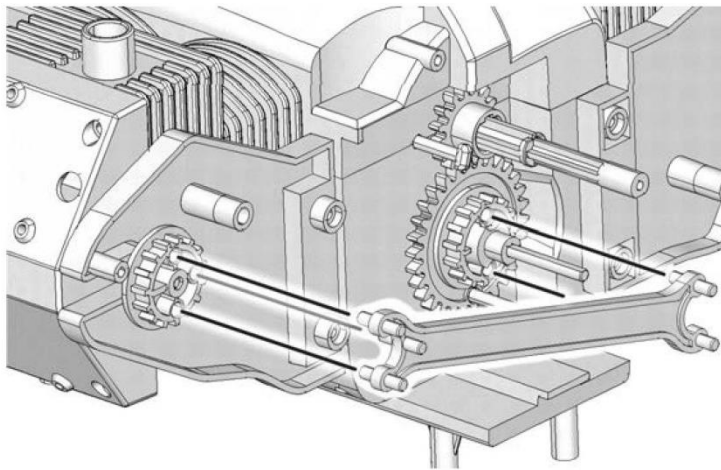
Schuif het krukastandwiel B (75) op het uiteinde van de krukas. Aan de binnenkant van dit wiel zit een groef die over de uitstulping op de krukas past.

Schuif het krukastandwiel A (10) op de metalen as. Deze as is voorzien van een platte kant waar het tandwiel maar op één manier op past. **LET OP!** In het tandwiel zit een extra gat waar de tweede synchronisatiepen (77) doorheen gestoken moet worden tot in de opening in de krukast. Daarmee legt u de juiste positie van het tandwiel vast. Om de pen te kunnen plaatsen, moet u het tandwiel eventueel eerst nog een stukje verplaatsen.

18. Crankshaft sprocket

Slide the crankshaft gear B (75) on to the end of the crankshaft. Note that there is a slot in the inside surface of the sprocket that engages with a rib on the crankshaft.

Fit the crankshaft sprocket A (10) to the metal shaft. Note that the shaft has a flat surface on one side that matches a flat surface on the inside of the sprocket. **IMPORTANT!** There is a hole on one side of the sprocket through which the second timing alignment pin (77) must be inserted to fit into a hole in the crankcase. This ensures that the sprocket is correctly aligned. You may need to reposition the sprocket to allow the pin to be inserted.

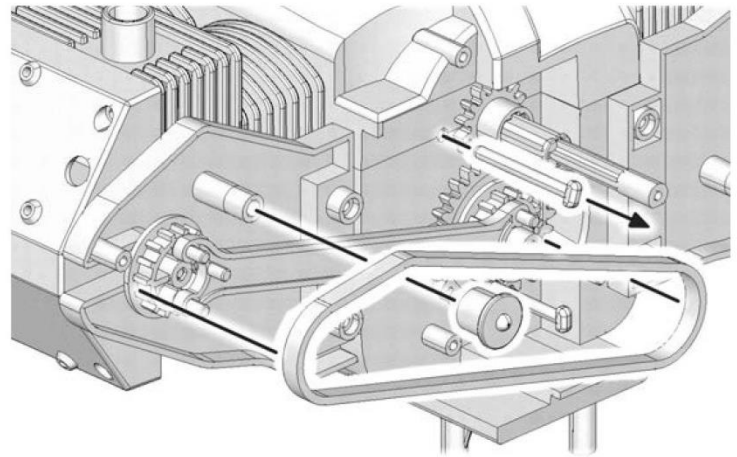


19. Synchronisatiegereedschap

Plaats het synchronisatiegereedschap (6) zoals afgebeeld tegen de linkerzijde van de motor. Op het ene uiteinde zitten twee pennen die in de gaten van het tandwiel onder de krukas passen, en op het andere uiteinde zitten drie pennen voor de gaten in het nokkenastandwiel.

19. Valve timing tool

Fit the valve timing tool (6) to the left hand side of the engine. There are two pins at one end that fit into the holes in the sprocket beneath the crankshaft, and three at the other end that fit into holes in the camshaft sprocket.

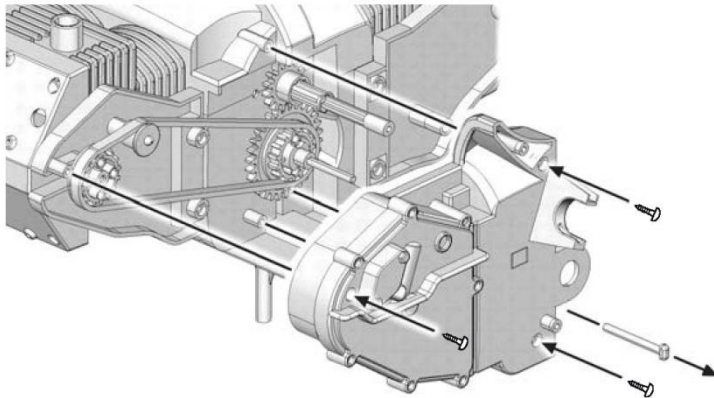


20. Tandriem - linkerzijde

Verwijder zoals aangegeven één van de synchronisatiepennen (de bovenste, niet die in het tandwiel). Leg één van de tandriemen om de nokkenas- en krukastandwielen. Plaats een geleiderol (37). Let op: De riem moet over de rol lopen.

20. Cam belt - left side

Remove the timing alignment pin as shown (but do not remove the one in the lower sprocket). Place one of the timing belts in position over the cam and drive sprockets. Install the idler pulley (37), making sure the cam belt goes up and over this.

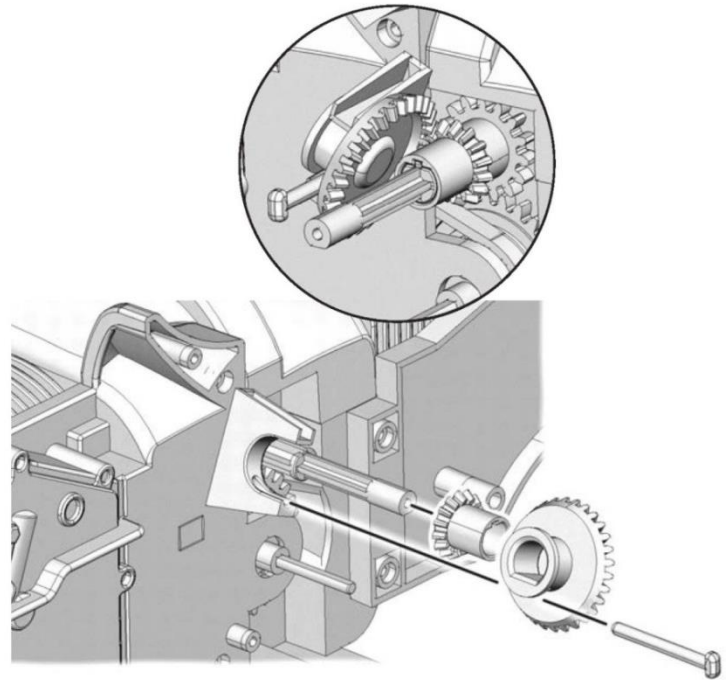


21. Tandriemafdekkap - linkerszijde

Verwijder het synchronisatiegereedschap en de synchronisatiepien uit het onderste tandwiel. Plaats de tandriemafdekkap (61) en schroef hem met drie schroeven vast.

21. Cam belt cover - left side

Remove the valve timing tool, and the timing alignment pin from the lower sprocket. Fit the cam belt cover (61) and secure with three screws.



22. Tandwielen van de verdeleraandrijving

Monteer de kegelwielen van de verdeleraandrijving. Plaats eerst het kleine krukaswiel C (76). Er zit een groef in die over de uitstulping op de krukas past. Let bij het plaatsen van het grote tandwiel (69) op de ronde inkeping aan één zijde. Voor een correcte synchronisatie van de ontsteking, moet dit tandwiel met de platte kant naar onderen worden geplaatst. Schuif een synchronisatiepien onder het tandwiel door in de houder op de voorzijde van de krukast om het tandwiel correct te positioneren.

22. Distributor drive gears

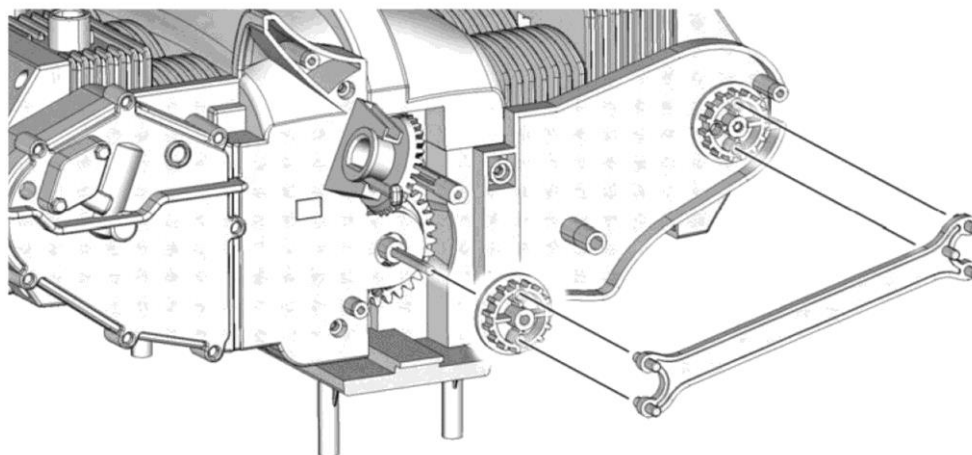
Install the distributor drive bevel gears. Fit the smaller crankshaft gear C (76) first - it has a slot that engages with the rib on the crankshaft. When fitting the larger gear (69), note the round groove in one side. To achieve correct ignition timing, this gear MUST be installed with the flat section facing downwards as shown. Slide a timing pin under the gear and into the bracket in the front of the crankcase to ensure the gear is correctly positioned.

23. Krukstandwiel - rechterzijde

Steek het krukstandwiel B (11) op de metalen pen en plaats het synchronisatiegereedschap.

23. Cam drive sprocket - right side

Fit the crankshaft sprocket B (11) to the metal pin, followed by the valve timing tool.

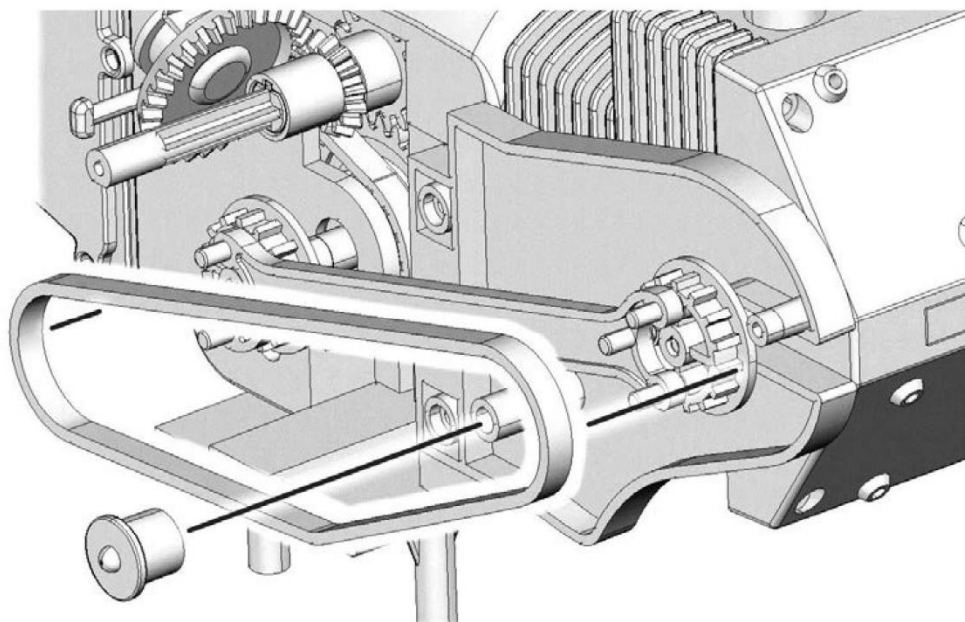


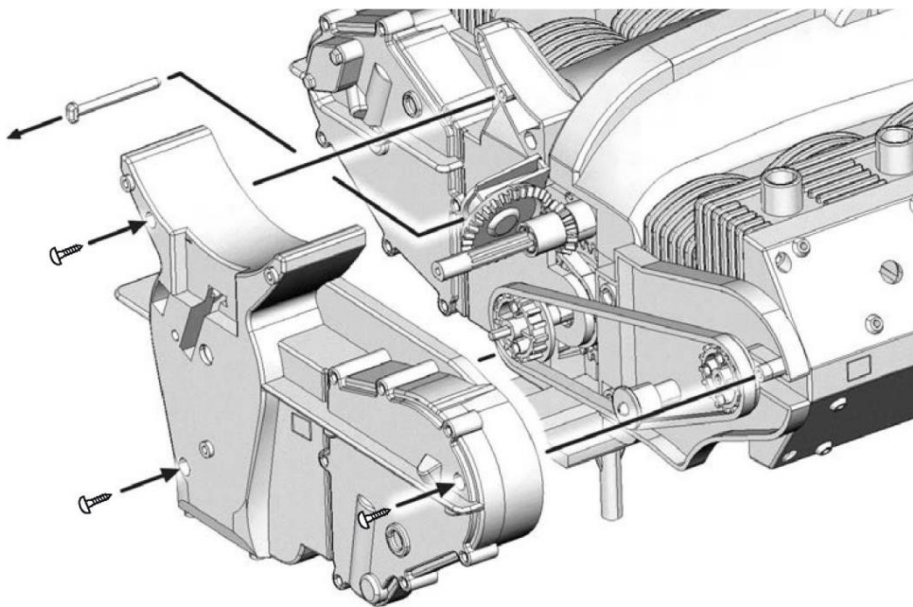
24. Tandriem - rechterzijde

Plaats de tweede tandriem en de tweede geleiderol (37).

24. Cam belt - right side

Install the second cam belt and idler pulley (37).





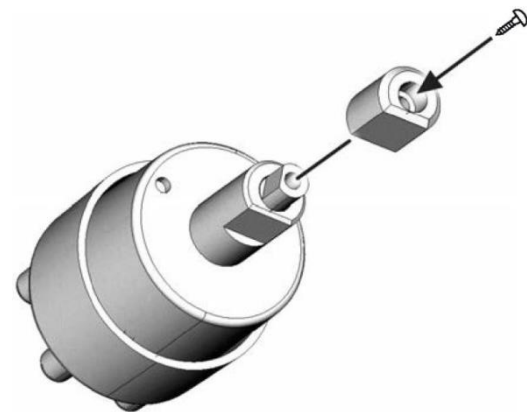
25. Tandriemafdekkap - rechterzijde

Verwijder het synchronisatiegereedschap en de blokkeerpen van het kegelwiel.

Plaats de rechtertandriemafdekkap (62) en schroef hem met drie schroeven vast.

25. Cam belt cover - right side

Remove the valve timing tool and the bevel gear locking pin. Place the right hand cam belt cover in position and secure with three screws.



26.1 Verdeler

Schuif de verdelerbus (74) op het uiteinde van de as en bevestig hem met een schroef. In één uiteinde van de bus is een uitsparing aangebracht voor de schroef. Deze moet aan de buitenkant zitten zoals in de tekening.

26.1 Distributor

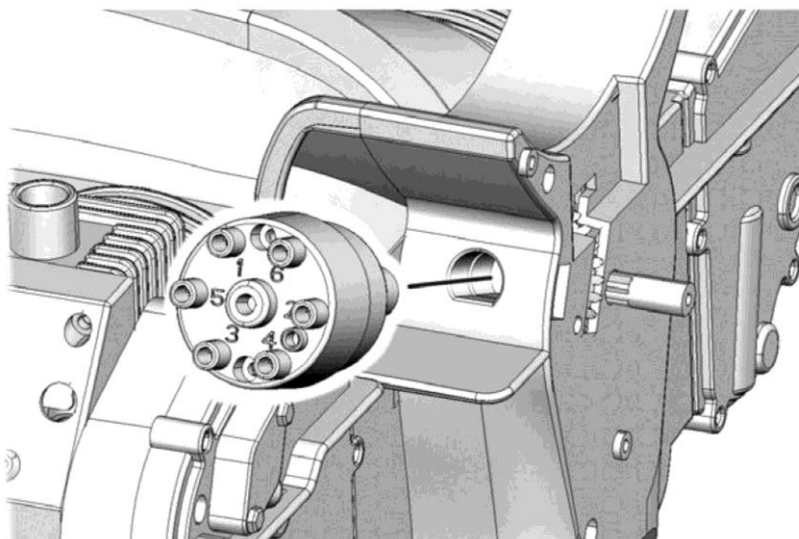
Fit the distributor bush (74) to the end of the shaft and secure with a screw. One end of the bush has a recess for the screw; this must face outwards, as shown.

26.2 Verdeler

Steek de verdeler in de krukast; door wrijving blijft hij op zijn plaats zitten (kiempassing). Zowel de verdeleras als verdelerbus, het gat in de krukast en het kegelwiel zijn voorzien van platte kanten die perfect op elkaar aansluiten. Het kegelwiel dat de verdeler aandrijft moet per se in de juiste stand staan, anders kunt u de verdeleras niet helemaal naar binnen duwen.

26.2 Distributor

Fit the distributor - it is a friction fit in the crankcase. The flat surface on the distributor shaft and bush match the flat surfaces of the crankcase and bevel gear. The bevel drive gear for the distributor MUST be in the correct position in order for the distributor shaft to be fully inserted.

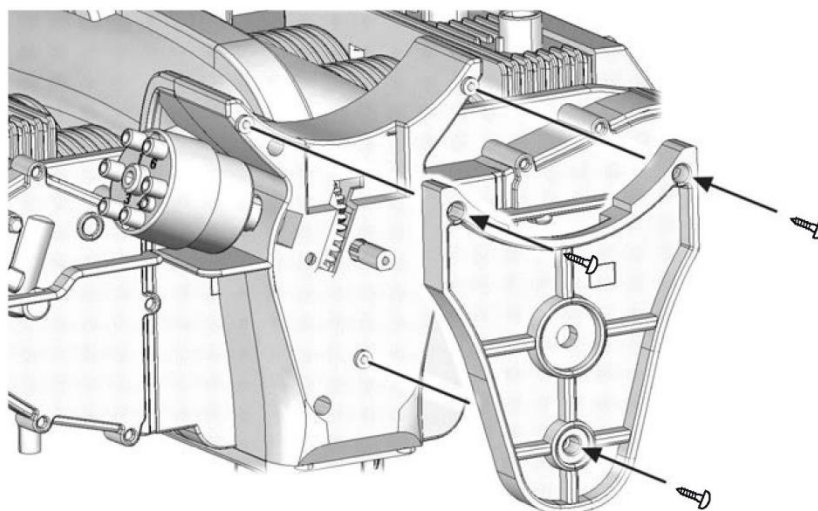


27. Voorzijde motor

Plaats de afdekplaat van de motor (63) en schroef hem met drie schroeven vast.

27. Engine front

Attach the engine cover plate (63) and secure with three screws.

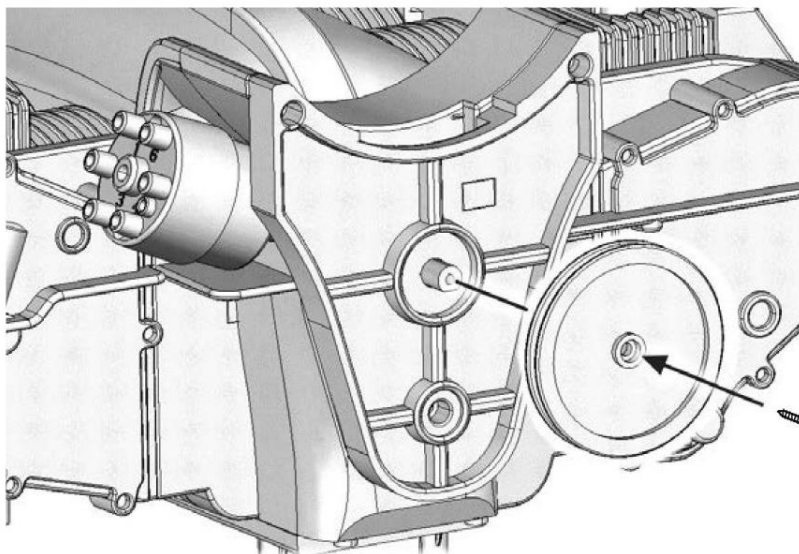


28. Krukaspoelie

Schuif de poelie (25) op het uiteinde van de krukas en bevestig hem met een schroef.

28. Crankshaft pulley

Fit the pulley (25) to the end of the crankshaft and secure with a screw.



29. Aandrijfmotor

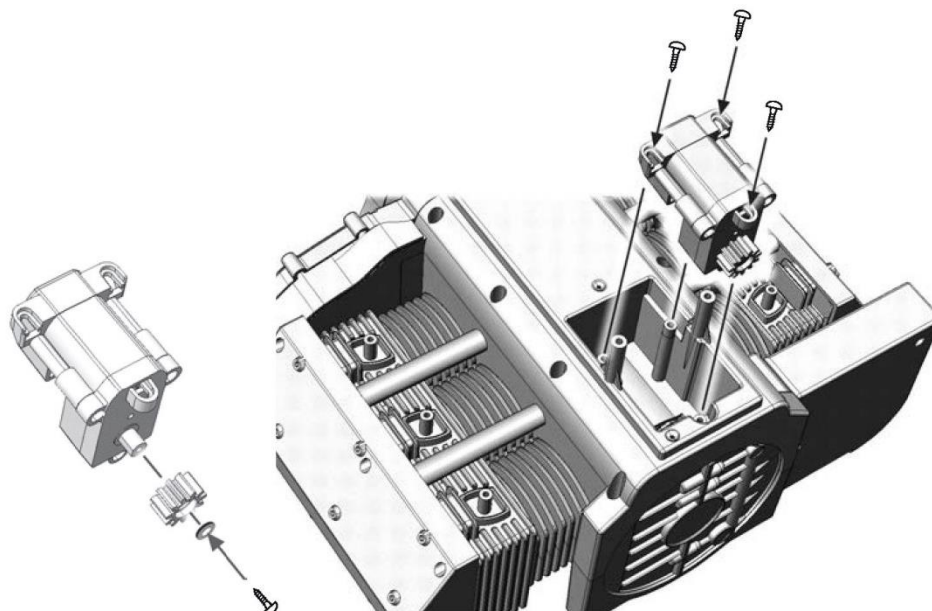
Schuif het rondsel (67) op de motoras. In één uiteinde van het tandwieletje zit een diepere uitsparing. Deze zijde moet naar buiten wijzen. Schroef met een metalen onderlegging en een schroef het rondsel vast.

Plaats de motor in de uitsparing aan de onderzijde van de krukast en schroef hem met drie schroeven vast.

29. Drive motor

Fit the drive gear (67) to the motor shaft. One side of the gear is recessed; make sure the recess is facing outwards, and secure using one of the metal washers and a screw.

Insert the motor/gearbox assembly into the hole in the lower part of the crankcase and secure with three screws.

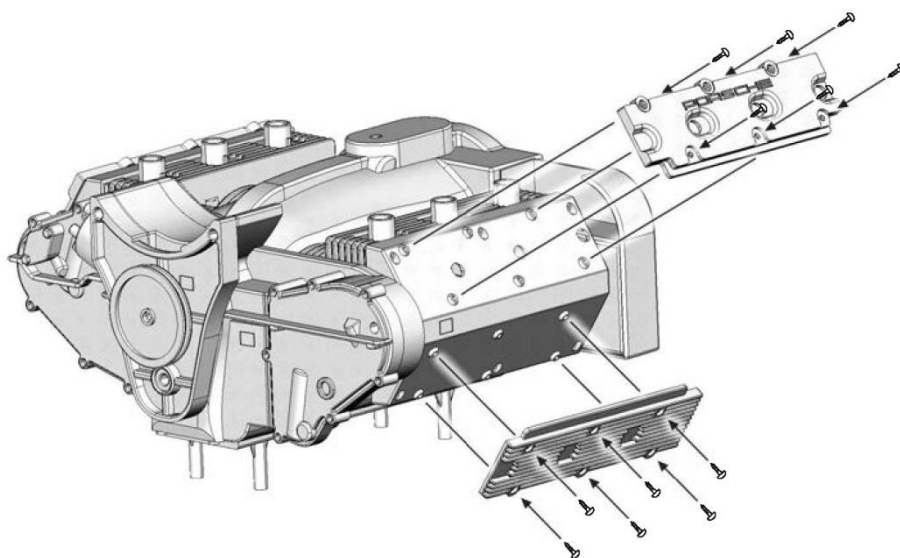


30. Cilinderkopdeksels

Plaats de bovenste (57) en onderste cilinderkopdeksels (58) en schroef ze elk met zes schroeven vast.

30. Cylinder head covers

Attach the upper (57) and lower cylinder (58) head covers, securing each with six screws.

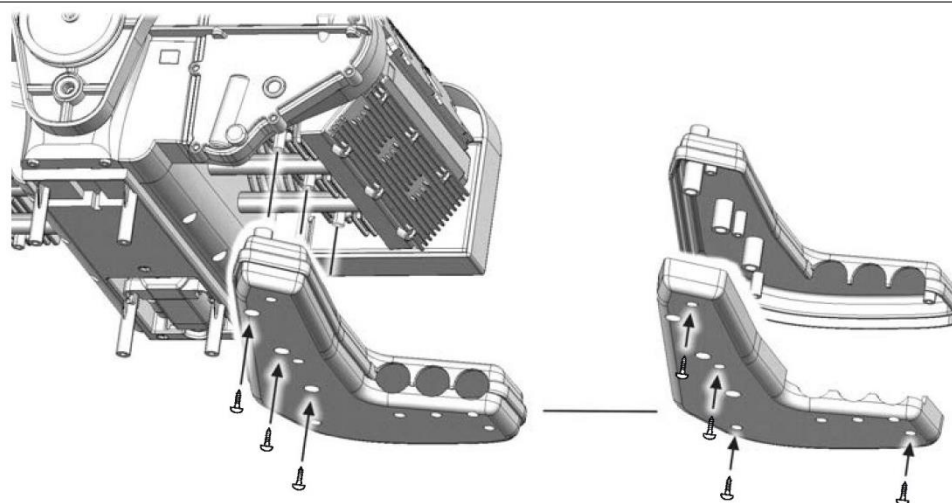


31. Uitlaatspruitstuk

Elk uitlaatspruitstuk bestaat uit twee delen. Monteer de bovenste (30) en de onderste helft (31) van het rechterspruitstuk aan elkaar met behulp van vier schroeven. Schroef het spruitstuk in zijn geheel met drie schroeven vast aan de onderzijde van de cilinderkop. Herhaal dit voor de linkerzijde. Gebruik daarbij de onderdelen (28) en (29).

31. Exhaust manifolds

Each exhaust manifold is made up from two parts. Assemble the upper (30) and lower (31) halves of the right manifold and secure with four screws. Fit the assembled manifold to the underside of the cylinder head and secure with three screws. Repeat for the left hand side, using parts (28) and (29).

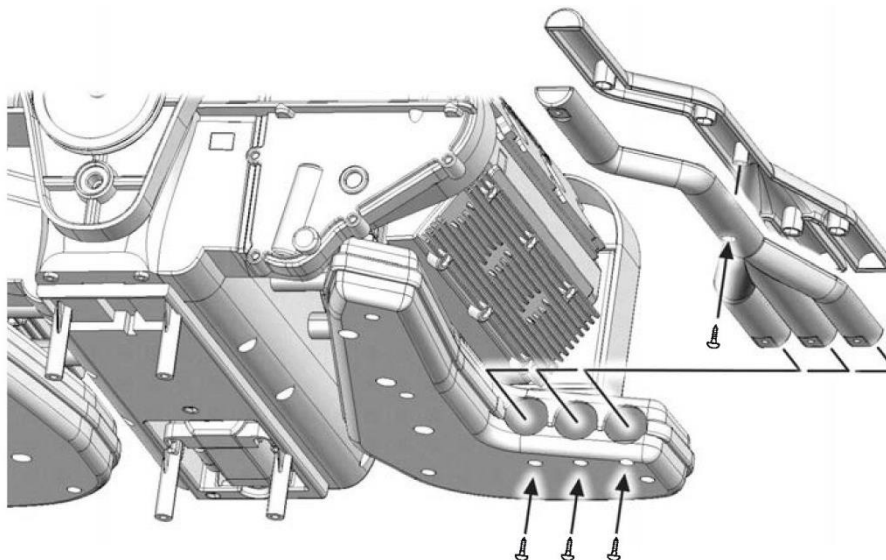


32. Uitlaatleidingen

Elke uitlaatleiding bestaat eveneens uit twee delen. Monteer de bovenste (23) en de onderste helft (24) van de rechteruitlaatleiding aan elkaar met behulp van een schroef. Plaats de uitlaatleiding in zijn geheel in het uitlaatspruitstuk en schroef hem met drie schroeven vast. Herhaal dit voor de linkerzijde. Gebruik daarbij de onderdelen (21) en (22).

32. Exhaust pipes

Each set of exhaust pipes is also made up from two parts. Assemble the upper (23) and lower (24) halves of the right exhaust and secure with one screw. Fit the assembled exhaust to the manifold and secure with three screws. Repeat for the left hand side, using parts (21) and (22).

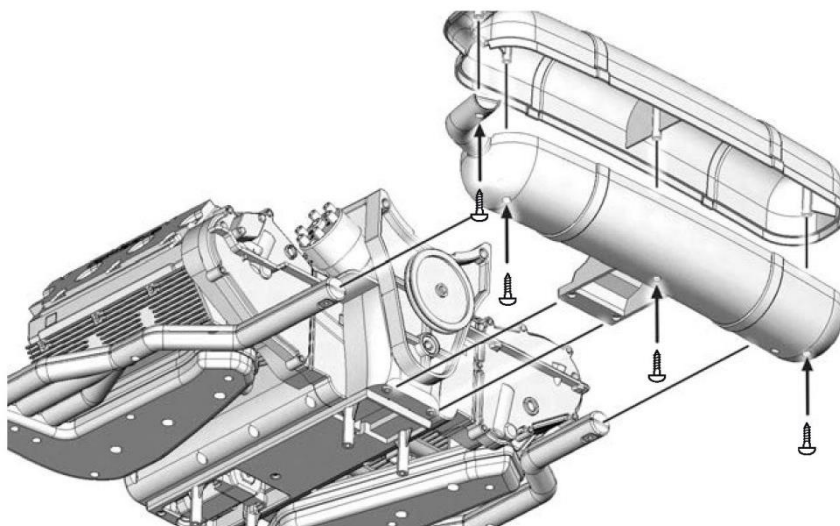


33.1 Uitlaatdemper

Monteer beide helften van de uitlaatdemper (19 en 20) aan elkaar met behulp van vier schroeven.

33.1 Exhaust muffler

Assemble the two halves of the exhaust muffler (19 & 20) and secure with four screws.

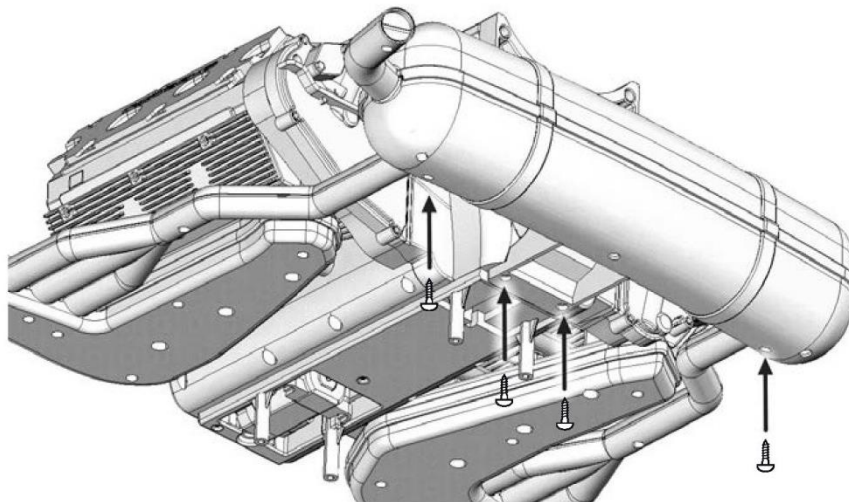


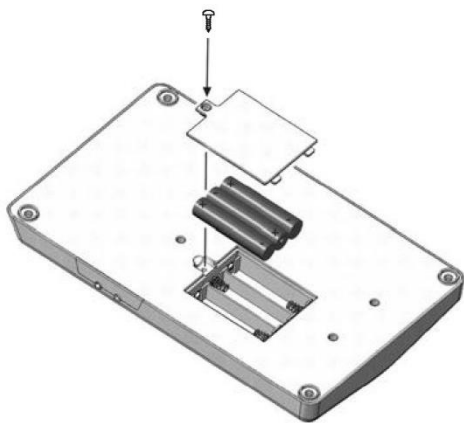
33.2 Uitlaatdemper

Schuif de uitlaatdemper over de uiteinden van de uitlaatleidingen. Schroef hem met elk één schroef vast aan de twee uitlaatleidingen en met twee schroeven aan de krukast.

33.2 Exhaust muffler

Slide the muffler over the ends of the exhaust pipes. The muffler is secured to each exhaust pipe with a single screw, and to the crankcase with two screws.



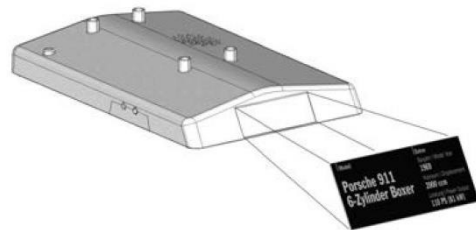


34. Voetstuk - batterijen plaatsen

Verwijder het deksel van het batterijvakje. Plaats drie AA-batterijen in het vak. Let daarbij op de juiste polariteit: De markeringen op de batterijen moeten kloppen met de markeringen die in het vak zijn aangebracht. Plaats het deksel terug.

34. Base - battery installation

Remove the battery compartment cover. Insert 3 x AA batteries in the compartment, taking care to ensure that the battery markings (polarity) match the markings in the compartment. Replace the battery cover.

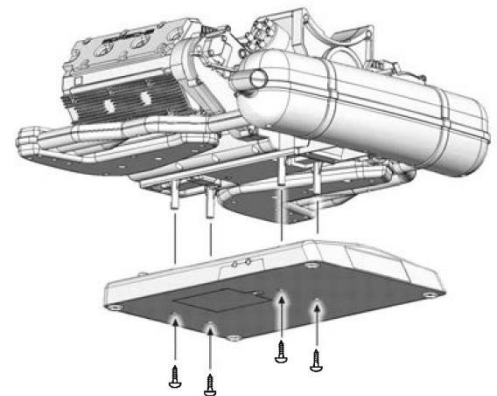


35. Voetstuk - typeplaatje

Verwijder het papier aan de achterkant van de sticker en plak hem op het voetstuk.

35. Base label

Remove the foil label from the backing paper and place in position on the base.

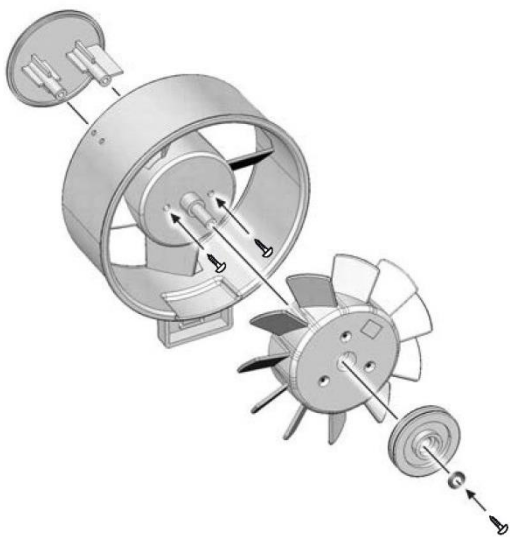


36. Voetstuk

Bevestig het voetstuk met vier schroeven aan de onderzijde van de krukast.

36. Base

Attach the base to the bottom of the crankcase and secure with four screws.

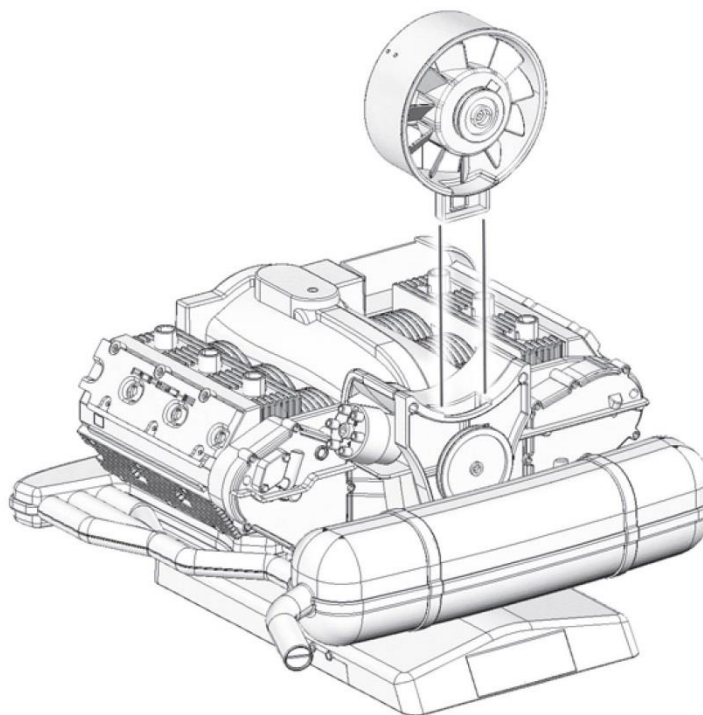


37. De ventilator monteren

Monteer de onderdelen van de ventilator zoals in de tekening is afgebeeld. Plaats eerst het achterdeksel (78) tegen het ventilatorhuis (34) en schroef hem met twee schroeven vast. Schuif vervolgens de waaier (42) over de as en daarna de ventilatorpoelie (26). Bevestig de poelie met behulp van een schroef en een onderlegging aan de ventilator. Controleer of de ventilator vrijelijk kan draaien. Zo niet, draai dan de schroef weer iets los.

37. Cooling fan assembly

Assemble the cooling fan components as shown. Attach the rear cover (78) to the fan housing (34) first, and secure with two screws. Slide the fan (42) over the shaft, followed by the fan pulley (26). Secure the pulley to the fan using a screw and washer. Check that the fan spins freely; if necessary, loosen the screw slightly..

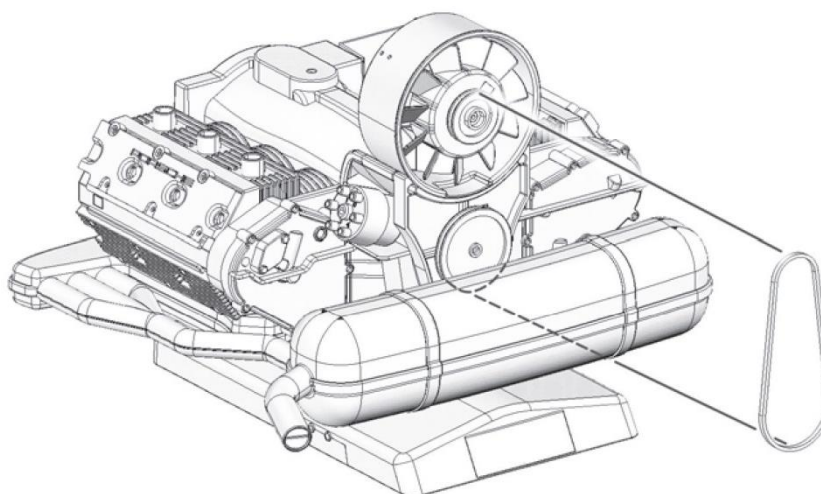


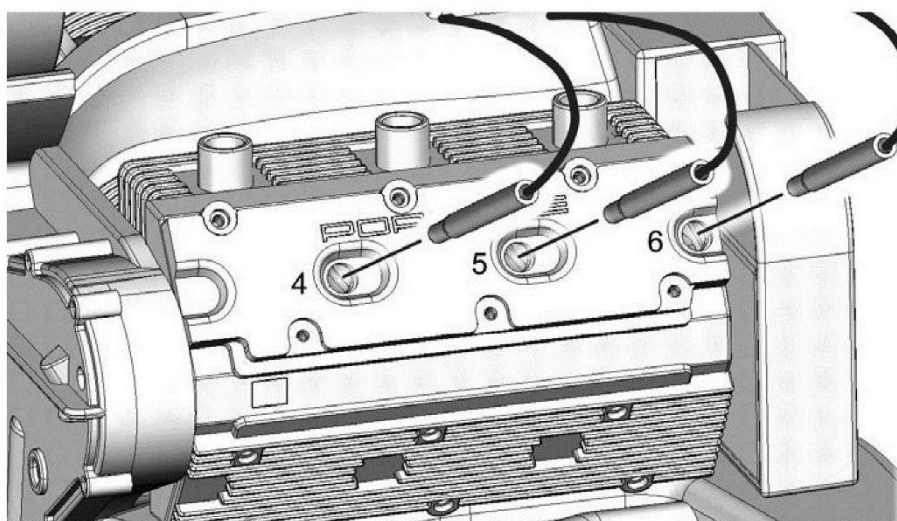
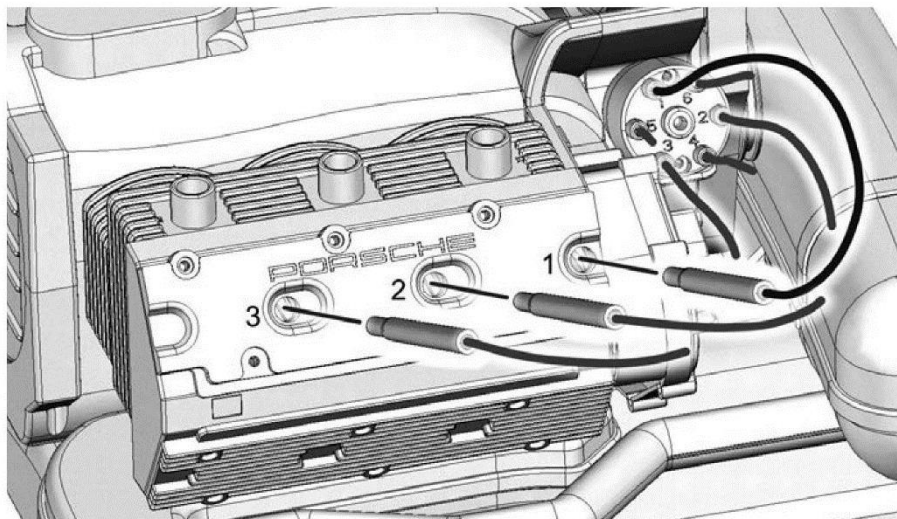
38. De ventilator inbouwen

Plaats het uitsteeksel aan de onderzijde van de ventilator in de sleuf in de krukast. Trek de ventilatorriem over de krukast- en ventilatorpoelies.

38. Cooling fan installation

Insert the clip on the bottom of the cooling fan assembly into the slot in the crankcase. Fit the fan drive belt - this fits over the crankcase pulley and the fan pulley.





39. Bougies

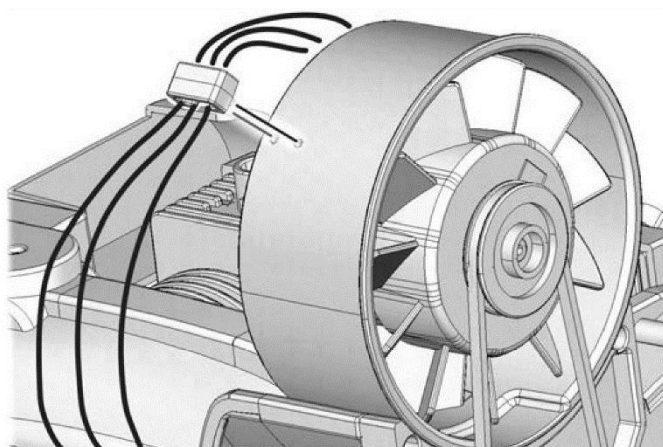
Plaats de bougies in de gaten aan de bovenkant van de cilinderkoppen. Let op de markeringen die op de verdelerkap staan. Leid de kabel van gat 1 in de verdeler naar cilinder 1. Herhaal dit voor de kabels en cilinders 2 t/m 6.

Bundel de kabels voor de cilinders 4 t/m 6 met de meegeleverde klem (72), om ze ordelijk over de ventilator heen te leiden.

39. Spark plugs

Insert the spark plugs into the holes in the upper part of the cylinder heads. Carefully note the markings on the top of the distributor cap; follow the wire that exits from hole #1 and insert it into cylinder number 1 as shown. Repeat for wires/cylinders 2, 3, 4, 5 and 6.

Use the clip (72) provided to secure the wires for cylinders 4, 5 and 6 so they are routed neatly over the cooling fan.

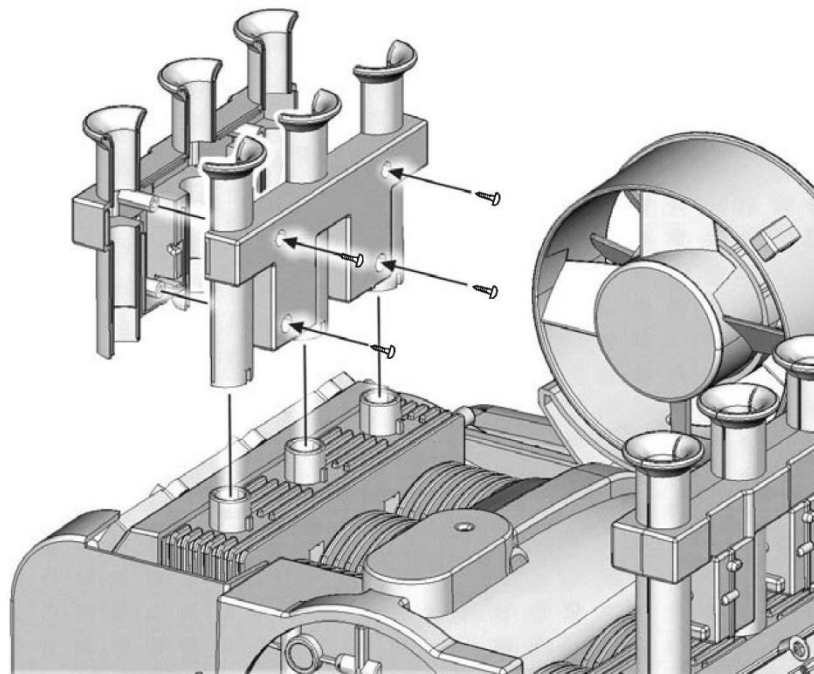


40. Carburateurs

Beide carburateurs bestaan uit twee helften (15 en 16). Maak deze onderdelen met vier schroeven aan elkaar vast. Plaats ze op de drie inlaatopeningen aan de bovenkant van de cilinderkoppen.

40. Carburetors

Each set of carburetors is in two halves (15 & 16). Fit each pair together and secure with four screws. Place each in position over the three inlet pipes on the top of the cylinder heads...

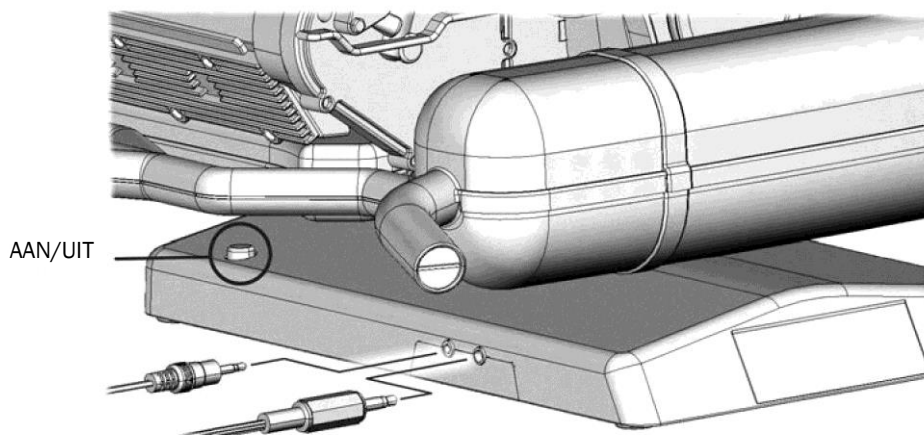


41. Bedrijf

Steek beide stekkers in de aansluitingen die in het voetstuk zitten. Ze zijn verschillend van grootte en daarom passen ze slechts op één manier. Druk op de AAN/UIT-knop op het voetstuk om de motor te laten draaien. Hij blijft zo'n 30 seconden lang draaien en stopt vanzelf. Wilt u de motor uitschakelen voordat de 30 seconden zijn afgelopen, druk dan nogmaals op de AAN/UIT-schakelaar terwijl de motor nog loopt. Drukt u daarna weer op de schakelaar, dan gaat hij opnieuw 30 seconden draaien.

41. Operation

Insert the two electrical plugs into the base - they are two different sizes, and will only fit one way. Press the on/off button on the base to begin operating the engine. It will continue to run for 30 seconds and then stop automatically. Press the on/off button while the engine is running to stop it before the end of the 30 second cycle. Pressing the button again will start another 30 second cycle.



PORSCHE

Montagebeschrijving

Assembly instructions

Geproduceerd met toestemming van de firma *Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG*.

Motor Model designed and developed by John Anson

Aanvullende benodigheden: 3x 1,5 V AA batterijen (penlite)
Additionally required: 3 x 1.5 V batteries (AA)

MAP09028016

Ga voor meer online Franzis-producten naar www.franzis.de

More Franzis products online www.franzis.de

© 2016 Franzis Verlag GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, D-85540 Haar, Duitsland

Wijzigingen, vergissingen en drukfouten voorbehouden.

Subject to innovation, errors and printing errors. 2016/01

Niet geschikt voor kinderen jonger dan 14 jaar!

This is not a toy! Not suitable for children under 14 years.

ISBN 978-3-645-65911-6



EDITION PORSCHE MUSEUM