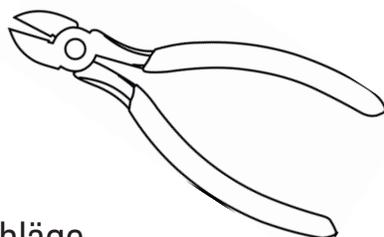

Bauanleitung

Assembly instructions

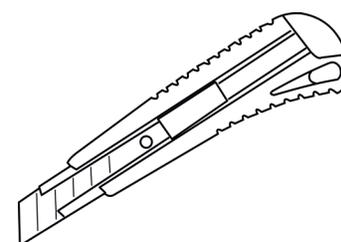


Hinweise und Ratschläge

- Ordnen Sie die verschiedenen Teile zu, indem Sie die Teileliste und die entsprechenden Abbildungen beachten.
- Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an. Dies könnte den Kunststoff dauerhaft beschädigen.
- Verwenden Sie ein scharfes Tapeziermesser oder eine Bleischere, um die Teile vom Trägerrahmen zu lösen. Entgraten Sie die Kunststoffteile, um einen ruhigen Lauf zu gewährleisten.
- Die Ventil- und Kipphebel Federn werden auf Metallschäften geliefert. Sie tragen zum Schutz während des Transports bei und verhindern Verbiegen. Entfernen Sie sie vorsichtig und legen Sie sie beiseite, bis sie gebraucht werden – sie werden leicht beschädigt oder gehen verloren!

Hinweise zu Batterien und Akkus

- Nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden.
- Aufladbare Batterien (Akkus) dürfen nur unter Aufsicht einer erwachsenen Person aufgeladen werden.
- Aufladbare Akkus müssen zum Aufladen aus dem Spielzeug entfernt werden.
- Unterschiedliche Batterien oder Akkus oder neue und gebrauchte Batterien oder Akkus dürfen nicht gemischt werden.
- Batterien oder Akkus müssen mit der richtigen Polarität eingelegt werden.
- Verbrauchte Batterien oder Akkus müssen aus dem Spielzeug entfernt werden.
- Die Netzanschlüsse dürfen nicht kurzgeschlossen werden.



Notes and Advice

- Identify the various parts by looking at the list of components and the corresponding illustrations.
- Take care not to over-tighten the screws as this may permanently damage the plastic.
- Use a sharp craft knife or some snips to remove parts from the carrier frames. To ensure smooth running, always trim any excess plastic from the parts.
- The valve and rocker arm springs are supplied on metal shafts. This helps protect them during transit, and also helps them from becoming tangled. Carefully remove them and put them to one side until needed – they are very easy to damage or lose!

Battery Information

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

TEILELISTE / PARTS LIST

Teileliste

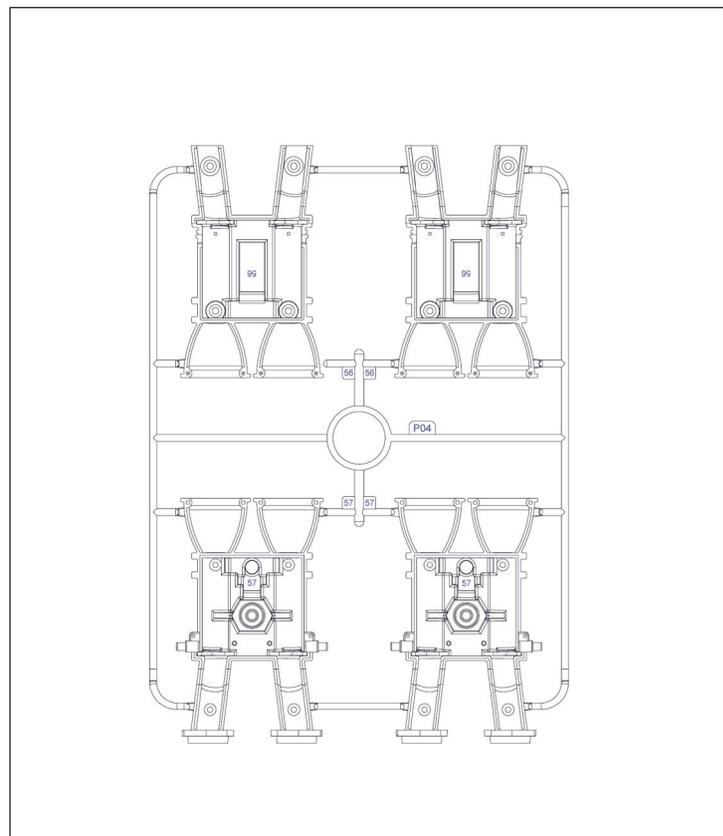
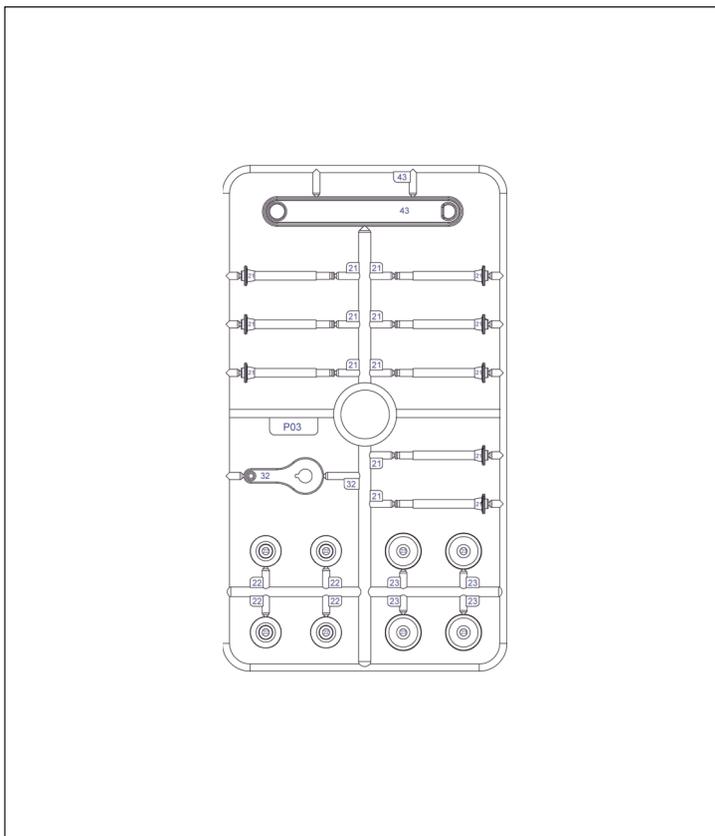
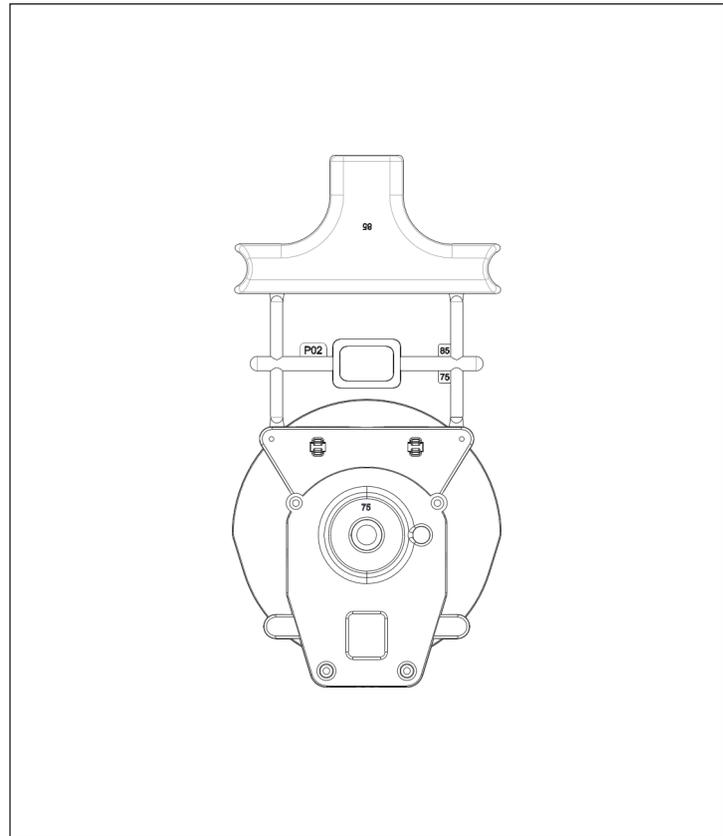
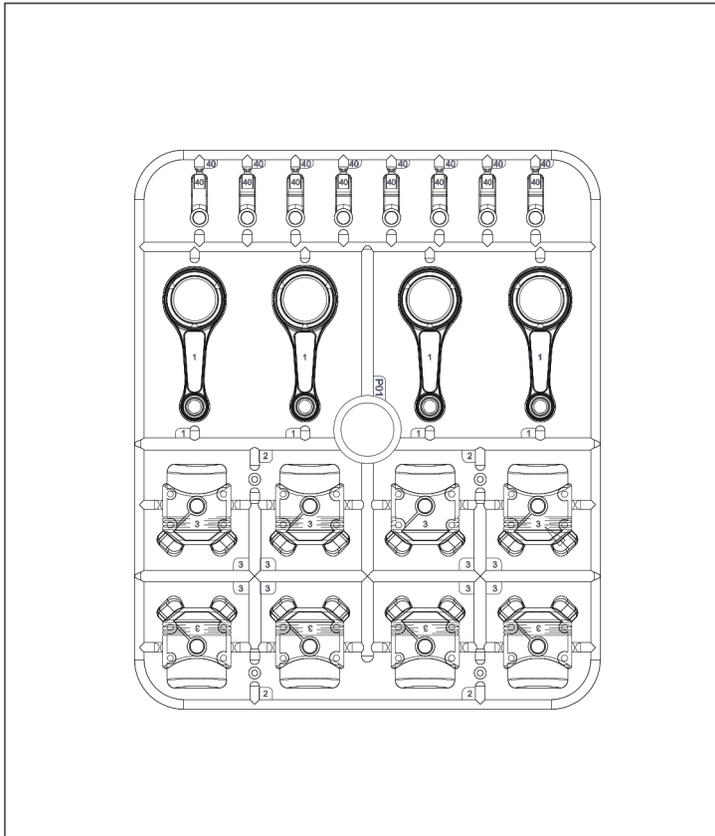
Teil-Nr.	Gussteil/Rahmen-Nr.	Teilenname	Stck.	Teil-Nr.	Gussteil/Rahmen-Nr.	Teilenname	Stck.
1	1	Pleuelstange	4	53	8	Auspuffkrümmer D außen	1
2	1	Kolbenstift	4	54	8	Auspuffkrümmer C innen	1
3	1	Kolbenhälften	8	55	8	Auspuffkrümmer C außen	1
4	30	Kurbelwelle A	1	56	4	Vergaser innen	2
5	30	Kurbelwelle B	1	57	4	Vergaser außen	2
6	30	Kurbelwelle C	1	58	6	Lüftergehäuse hinten oben	1
7	30	Kurbelwelle D	1	59	20	Lüftergehäuse hinten innen	1
8	30	Kurbelwelle E	1	60	26	Lüftergehäuse hinten unten links	1
9	30	Kurbelwelle F	1	61	26	Lüftergehäuse hinten unten rechts	1
10	28	Kurbelwellenrad	1	62	30	Lüfterwellenhalterung	1
11	-	Kurbelgehäuse links	1	63	15	Lüfter außen	2
12	-	Kurbelgehäuse rechts	1	64	15	Lüfter innen	2
13	21/22	Zylindermantel	4	65	14	Lüfterinnenplatte hinten	1
14	28	Kegelrad	1	66	14	Lüfterinnenplatte vorn	1
15	28	Kurbelwellenrad	1	67	14	Lüfterwelle	1
16	28	Kegelrad	1	68	14	Lüfterdeckel hinten	1
17	20	Kurbelwellengehäusehalterung	1	69	14	Riemenscheibe oben	1
18	-	Zylinderkopf	2	70	14	Riemenscheibenmutter	2
19	19	Zylinderkopfplatte unten	2	71	7	Lüftergehäuse vorn oben	1
20	19	Zylinderkopfplatte oben	2	72	26	Lüftergehäuse vorn unten rechts	1
21	3	Ventilschäfte	8	73	26	Lüftergehäuse vorn unten links	1
22	3	Ventile klein	4	74	15	Kabelschelle	3
23	3	Ventile groß	4	75	2	Kurbelgehäuseplatte	1
24	29	Kegelrad	8	76	20	Kupplungsscheibe	1
25	31	Oberer Zylinderkopf links - oben	1	77	20	Schwungrad	1
26	31	Oberer Zylinderkopf links - unten	1	78	32	Lüftergehäuseabdeckung unten links	1
27	24	Oberer Zylinderkopf links - mittig	1	79	32	Lüftergehäuseabdeckung unten rechts	1
28	31	Oberer Zylinderkopf rechts - oben	1	80	14	Riemenscheibe unten	1
29	31	Oberer Zylinderkopf rechts - unten	1	81	9	Standardauspufftopf vorn	1
30	24	Oberer Zylinderkopf rechts - mittig	1	82	9	Standardauspufftopf hinten	1
31	30	Nockenwellenrohr	2	83	10	Standardauspufftopfanschluss innen	4
32	3	Kurbelwelleneinstellwerkzeug	1	84	10	Standardauspufftopfanschluss außen	4
33	29	Rechte Nocke oben 1	1	85	2	Auspuffrohrhalterung	1
34	29	Rechte Nocke oben 2	1	86	11	Sebring-Auspuff oben	1
35	29	Rechte Nocke unten 1	1	87	11	Sebring-Auspuff unten	1
36	29	Rechte Nocke unten 2	1	88	-	Luftfilter	2
37	28	Kegelrad	4	-	-	Verteiler mit Zündsteckern	1
38	29	Linke Nocke oben 1	1	-	-	Motor	1
39	29	Linke Nocke oben 2	1	-	-	Boden	1
40	1	Kipphebel	8	-	-	Zylinderkopfdichtung	2
41	29	Linke Nocke unten-1	1	-	-	91 mm Metallstange	2
42	29	Linke Nocke unten-2	1	-	-	76 mm Metallstange	1
43	3	Nockeneinstellwerkzeug	1	-	-	51 mm Metallstange	2
44	23	Zylinderkopfdeckel unten rechts	1	-	-	61 mm Metallstange	4
45	23	Zylinderkopfdeckel unten links	1	-	-	Ventilfedern (groß)	8
46	23	Zylinderkopfdeckel oben rechts	1	-	-	Kipphebelfedern (klein)	8
47	23	Zylinderkopfdeckel oben links	1	-	-	16 mm Metallstange	8
48	8	Auspuffkrümmer B innen	1	-	-	Lüfterriemen	1
49	8	Auspuffkrümmer B außen	1	-	-	Lüftergehäuseschild	1
50	8	Auspuffkrümmer A innen	1	-	-	Bodenschild	1
51	8	Auspuffkrümmer A außen	1	-	-	Schrauben	
52	8	Auspuffkrümmer D innen	1				

BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

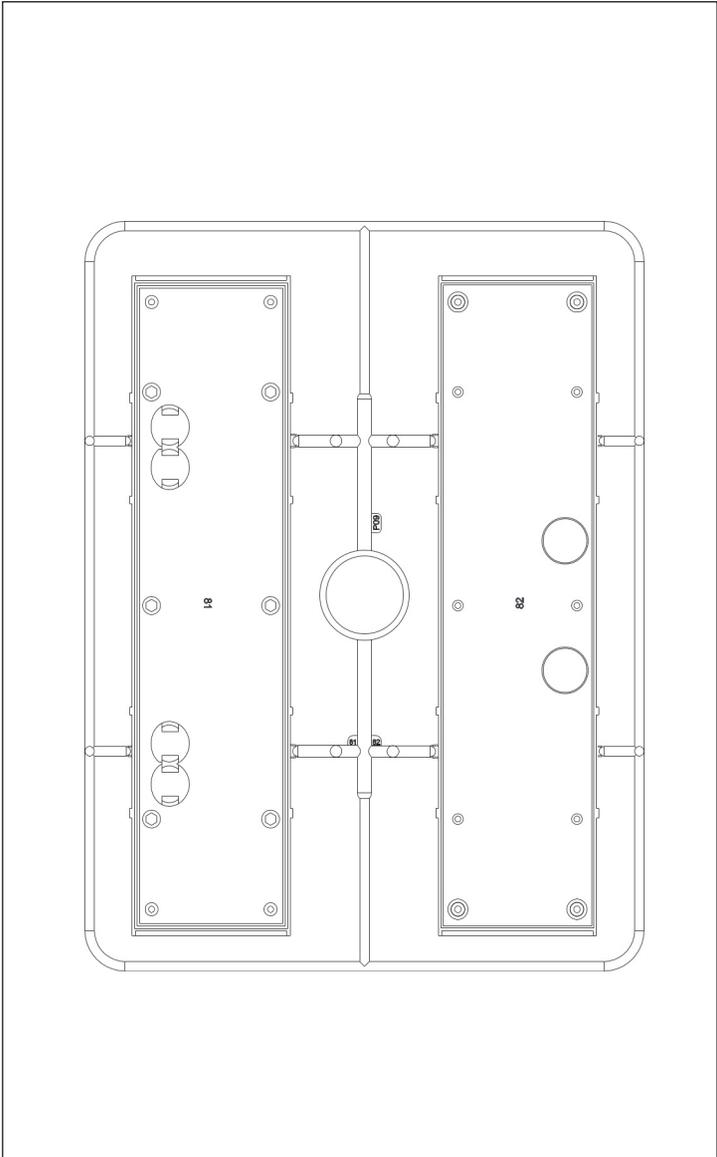
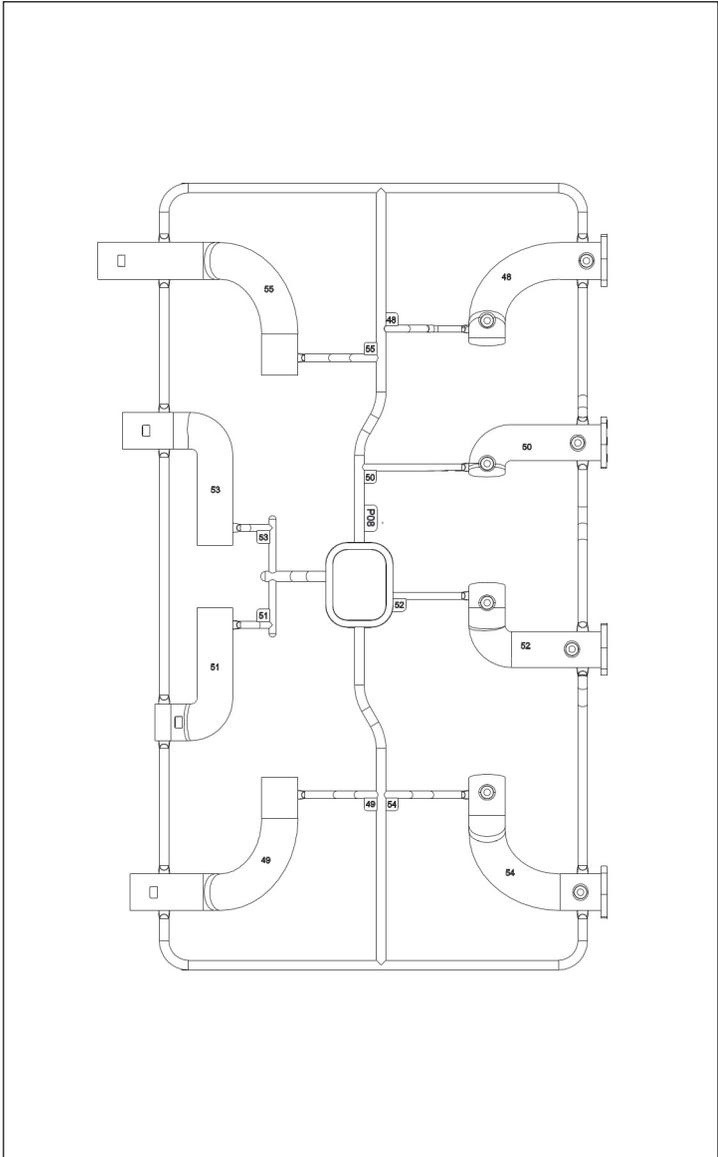
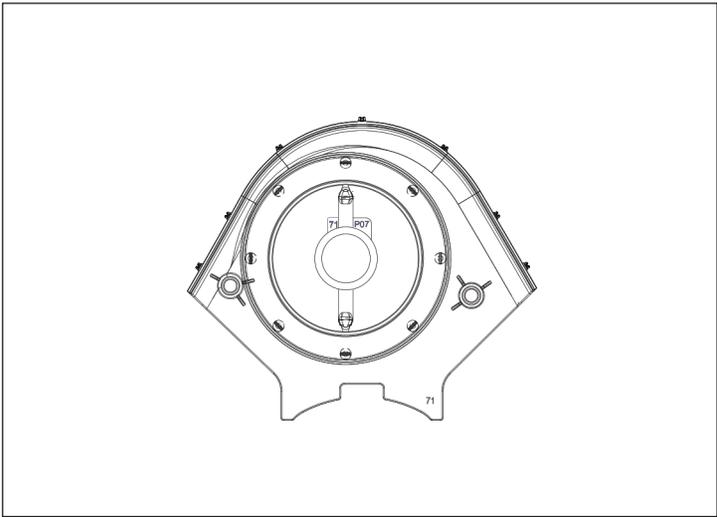
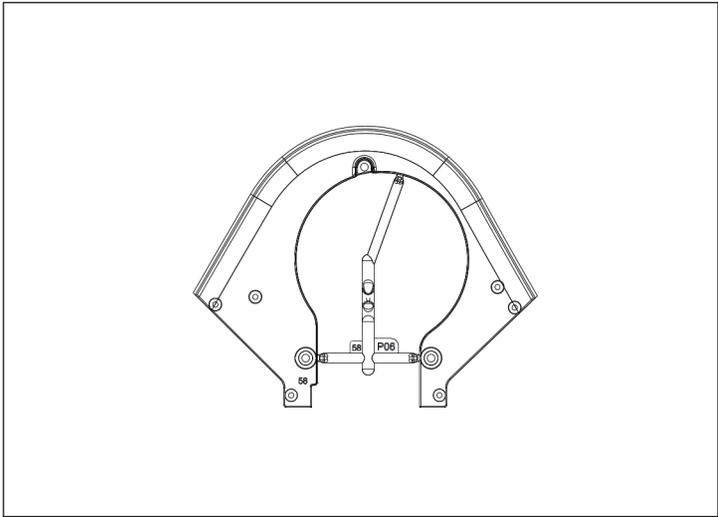
Parts List

Part #	Sprue/frame #	Part Name	Qty	Part #	Sprue/frame #	Part Name	Qty
1	1	Connecting rod	4	53	8	Exhaust manifold D outer	1
2	1	Piston pin	4	54	8	Exhaust manifold C inner	1
3	1	Piston halves	8	55	8	Exhaust manifold C outer	1
4	30	Crankshaft A	1	56	4	Carburettor inner	2
5	30	Crankshaft B	1	57	4	Carburettor outer	2
6	30	Crankshaft C	1	58	6	Fan housing rear top	1
7	30	Crankshaft D	1	59	20	Fan housing rear inner	1
8	30	Crankshaft E	1	60	26	Fan housing rear lower left	1
9	30	Crankshaft F	1	61	26	Fan housing rear lower right	1
10	28	Crankshaft gear	1	62	30	Fan shaft mount	1
11	-	Crankcase left	1	63	15	Fan outer	2
12	-	Crankcase right	1	64	15	Fan inner	2
13	21/22	Cylinder barrels	4	65	14	Fan inner plate, rear	1
14	28	Bevel gear	1	66	14	Fan inner plate, front	1
15	28	Crankshaft gear	1	67	14	Fan shaft	1
16	28	Bevel gear	1	68	14	Fan rear cap	1
17	20	Crankcase support	1	69	14	Belt pulley, upper	1
18	-	Lower cylinder head	2	70	14	Pulley nut	2
19	19	Cylinder head plate lower	2	71	7	Fan housing front top	1
20	19	Cylinder head plate upper	2	72	26	Fan housing front lower right	1
21	3	Valve stems	8	73	26	Fan housing front lower left	1
22	3	Valves small	4	74	15	Cable clip	3
23	3	Valves large	4	75	2	Crankcase plate	1
24	29	Bevel gear	8	76	20	Clutch disc	1
25	31	Upper cylinder head LHS - top	1	77	20	Flywheel	1
26	31	Upper cylinder head LHS - bottom	1	78	32	Fan housing lower cover left	1
27	24	Upper cylinder head LHS - middle	1	79	32	Fan housing lower cover right	1
28	31	Upper cylinder head RHS - top	1	80	14	Belt pulley, lower	1
29	31	Upper cylinder head RHS - bottom	1	81	9	Standard exhaust muffler front	1
30	24	Upper cylinder head RHS - middle	1	82	9	Standard exhaust muffler rear	1
31	30	Cam drive shaft tube	2	83	10	Standard exhaust muffler connector inner	4
32	3	Crankshaft timing alignment tool	1	84	10	Standard exhaust muffler connector outer	4
33	29	RHS cam upper 1	1	85	2	Exhaust pipe support	1
34	29	RHS cam upper 2	1	86	11	Sebring exhaust upper	1
35	29	RHS cam lower 1	1	87	11	Sebring exhaust lower	1
36	29	RHS cam lower 2	1	88	-	Air filter	2
37	28	Bevel gear	4	-	-	Distributors with spark plugs	1
38	29	LHS cam upper 1	1	-	-	Motor	1
39	29	LHS cam upper 2	1	-	-	Base	1
40	1	Rocker arm	8	-	-	Cylinder head gasket	2
41	29	LHS cam lower-1	1	-	-	91 mm metal shaft	2
42	29	LHS cam lower-2	1	-	-	76 mm metal shaft	1
43	3	Cam timing alignment tool	1	-	-	51 mm metal shaft	2
44	23	Cylinder head cover lower right	1	-	-	61 mm metal shaft	4
45	23	Cylinder head cover lower left	1	-	-	Valve springs (large)	8
46	23	Cylinder head cover upper right	1	-	-	Rocker arm springs (small)	8
47	23	Cylinder head cover upper left	1	-	-	16 mm metal shaft	8
48	8	Exhaust manifold B inner	1	-	-	Fan belt	1
49	8	Exhaust manifold B outer	1	-	-	Fan housing label	1
50	8	Exhaust manifold A inner	1	-	-	Base label	1
51	8	Exhaust manifold A outer	1	-	-	Screws	
52	8	Exhaust manifold D inner	1				

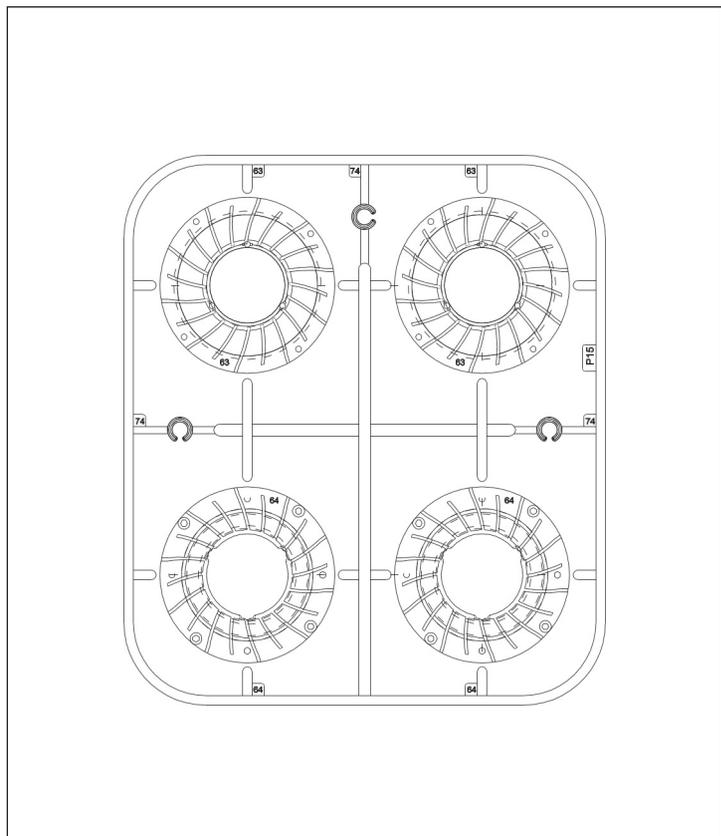
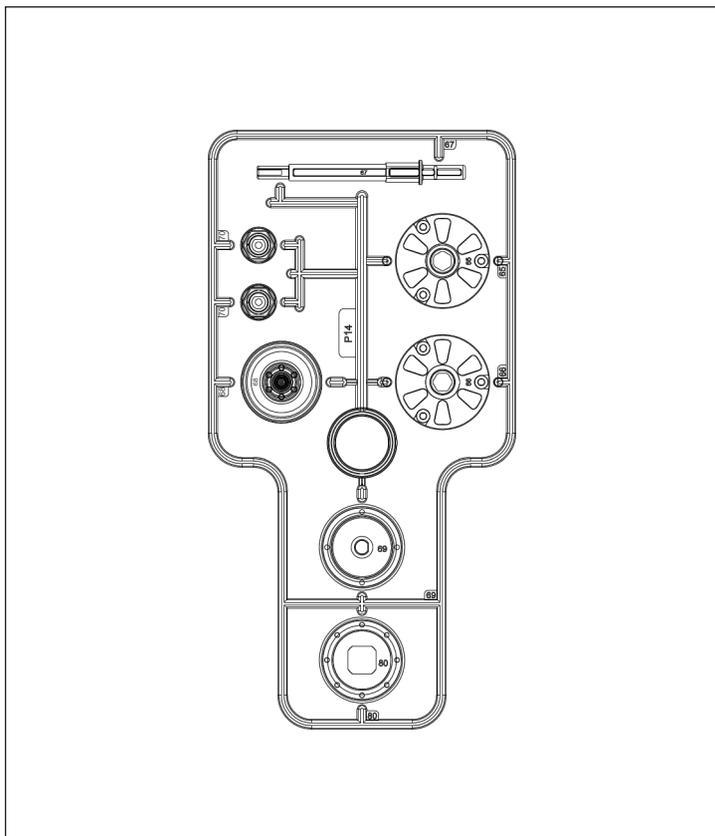
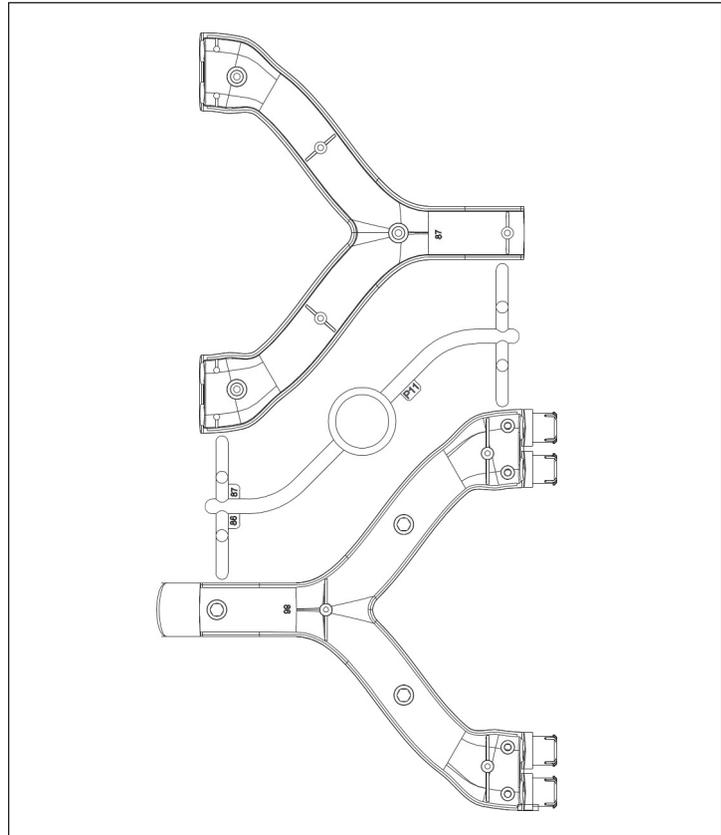
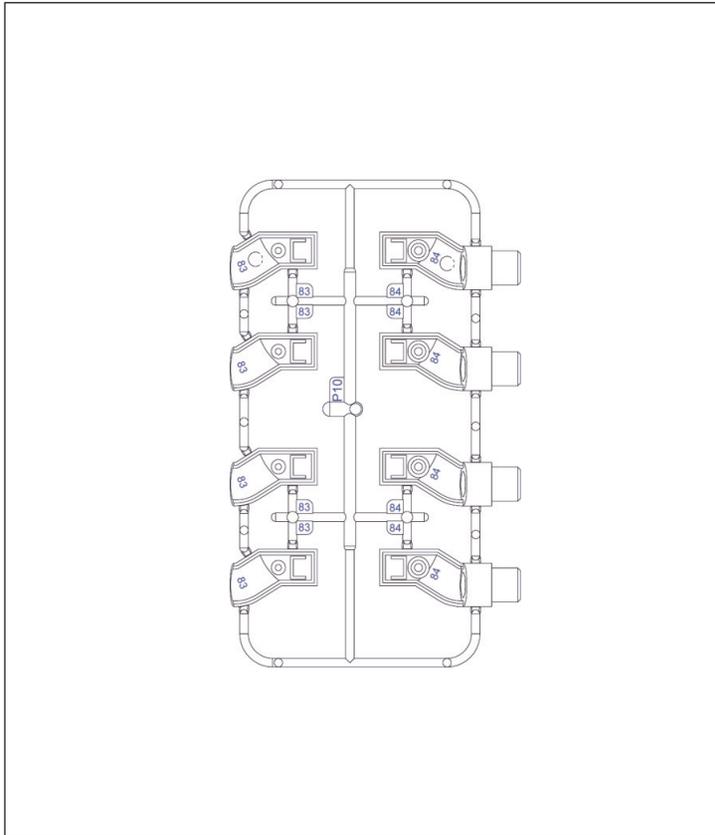
GITTERTEILE / COMPONENTS OF SPRUES



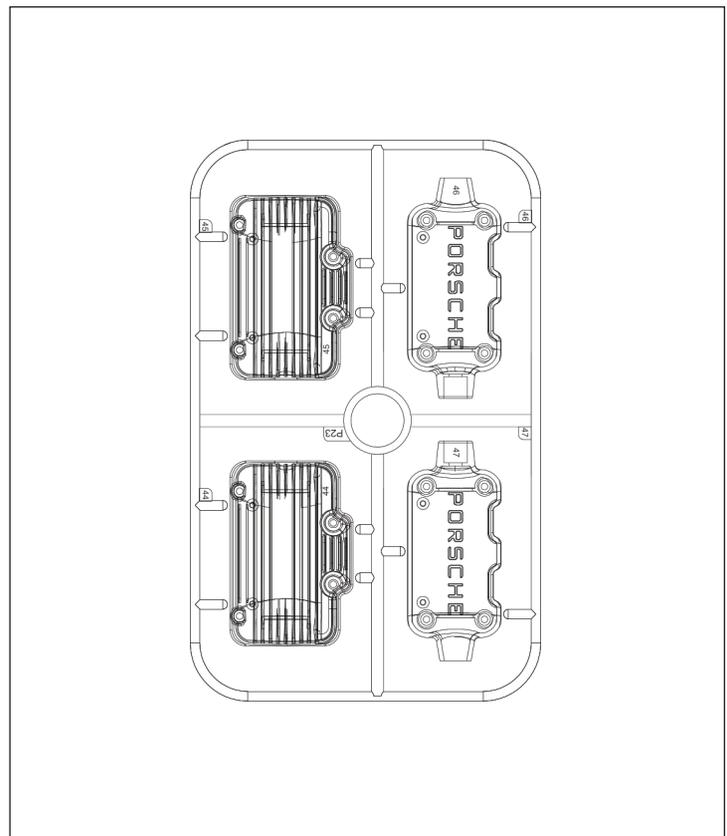
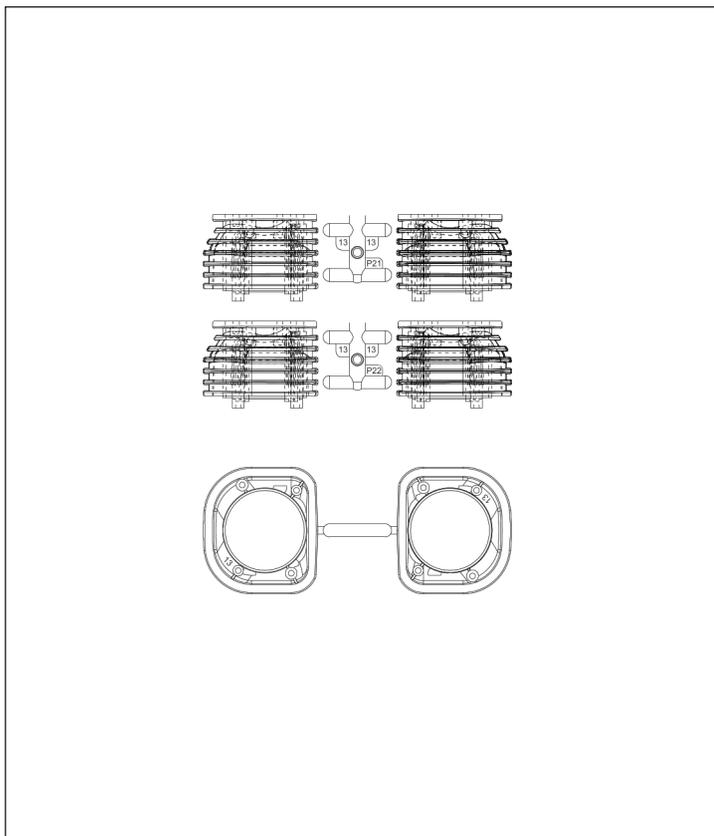
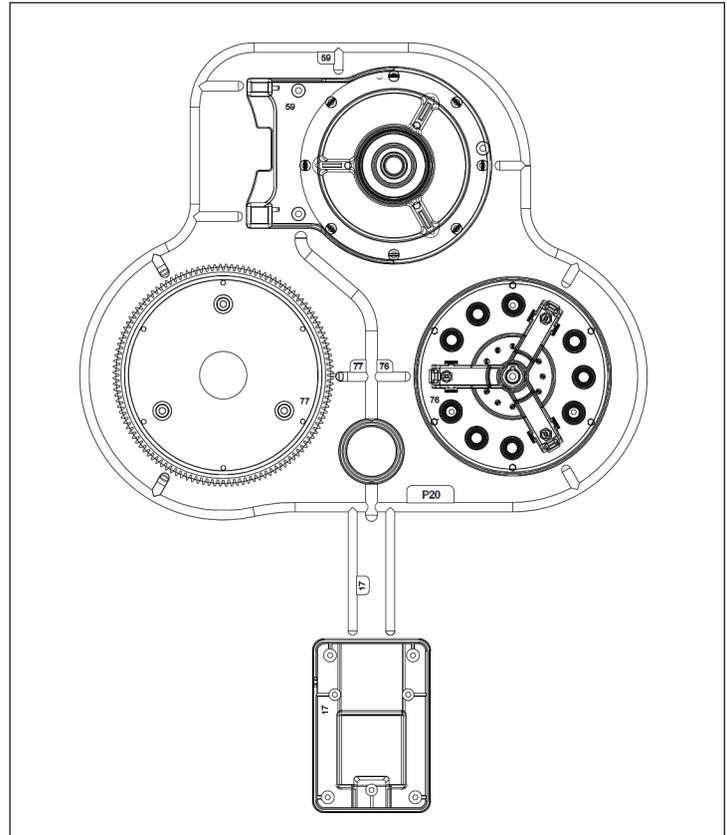
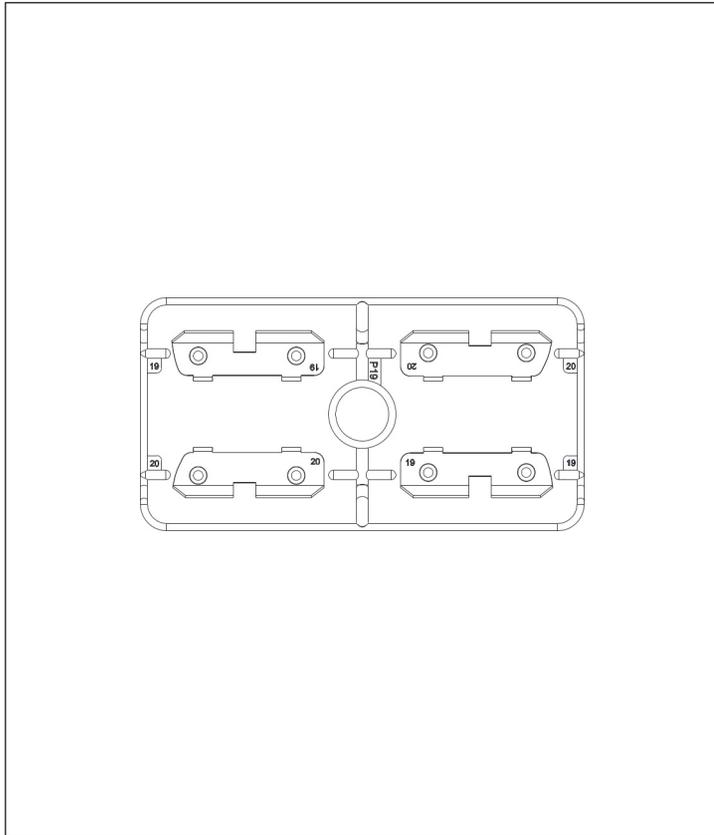
BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS



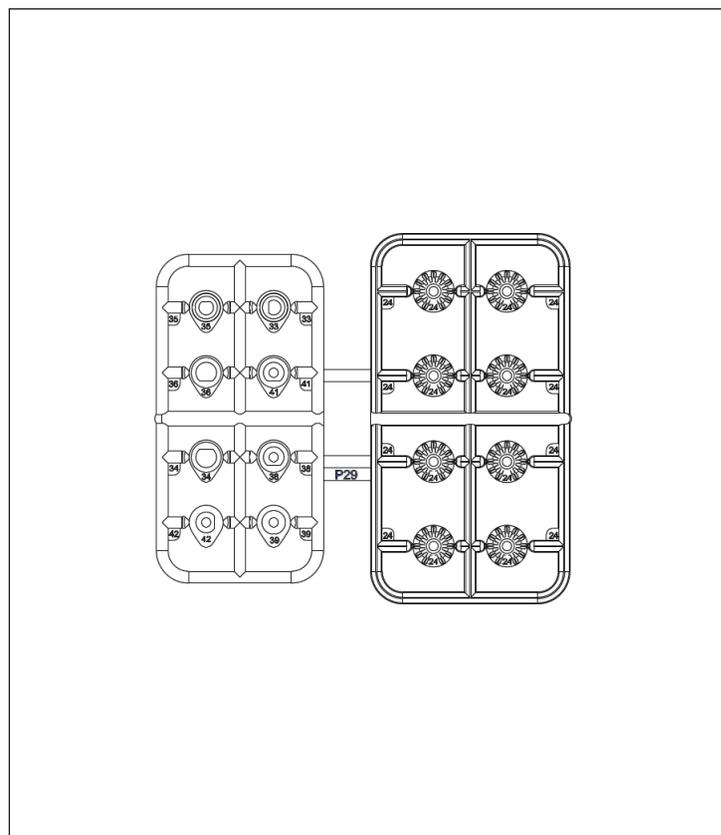
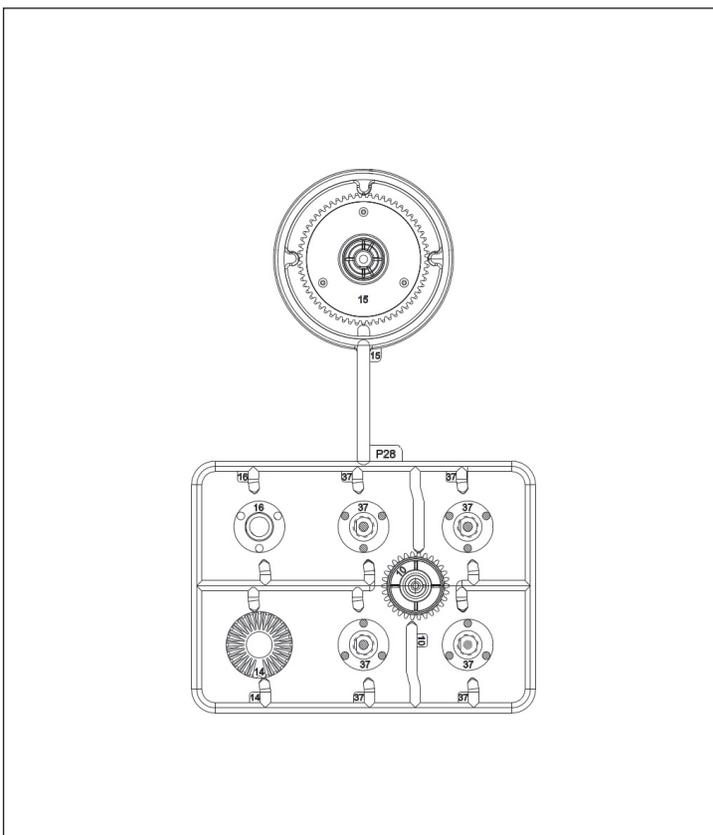
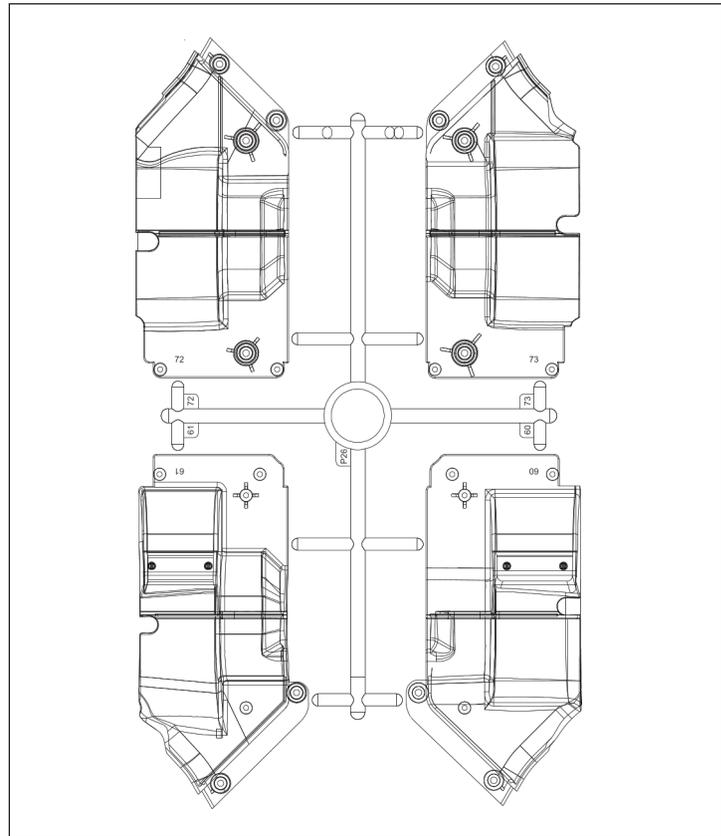
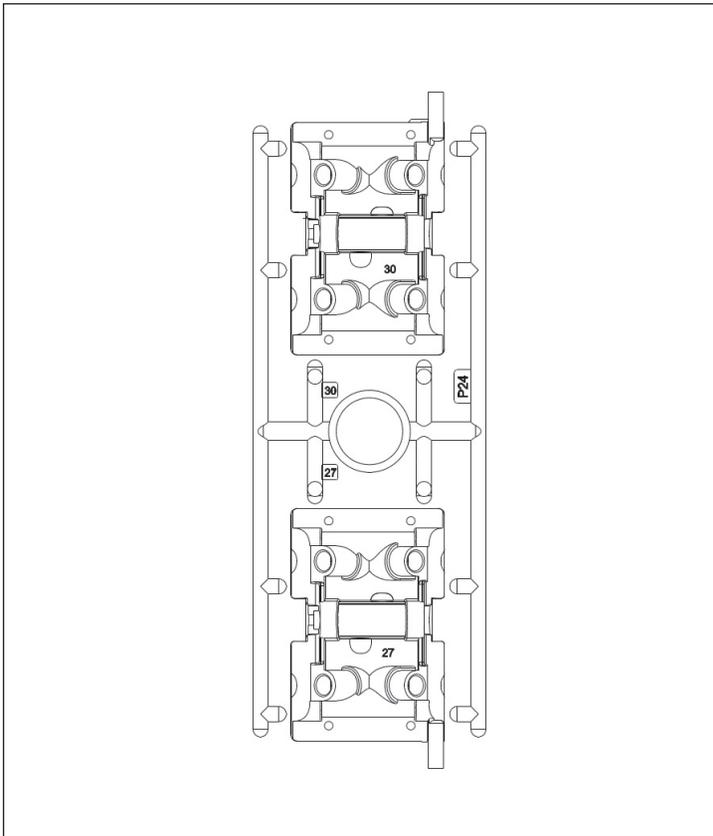
GITTERTEILE / COMPONENTS OF SPRUES



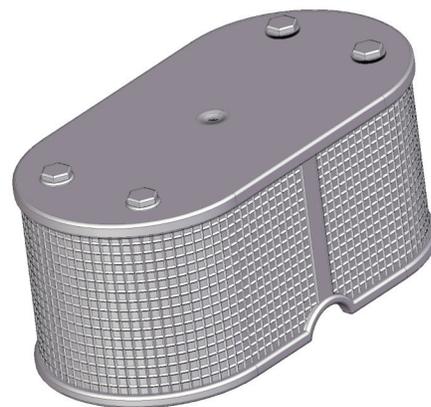
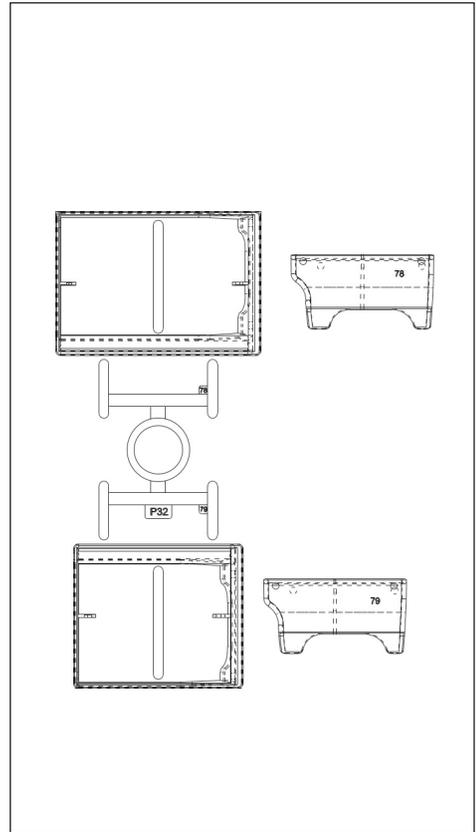
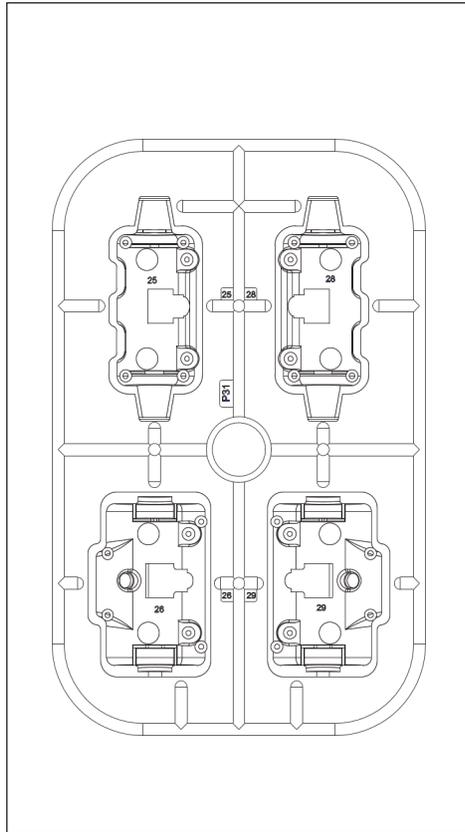
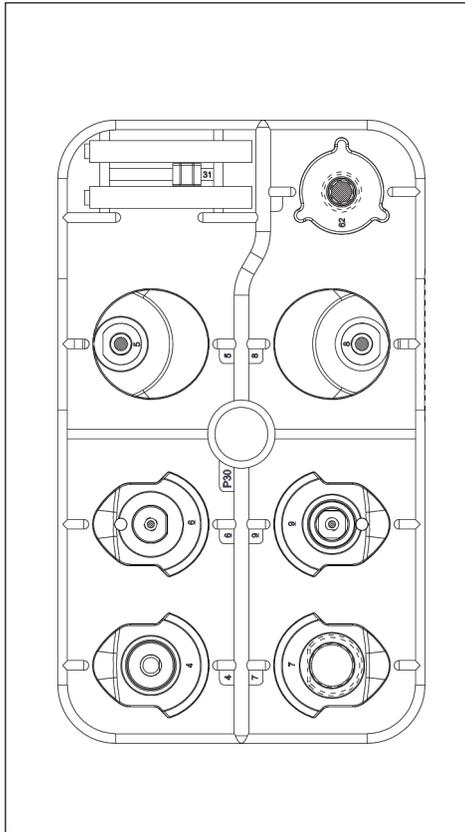
BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS



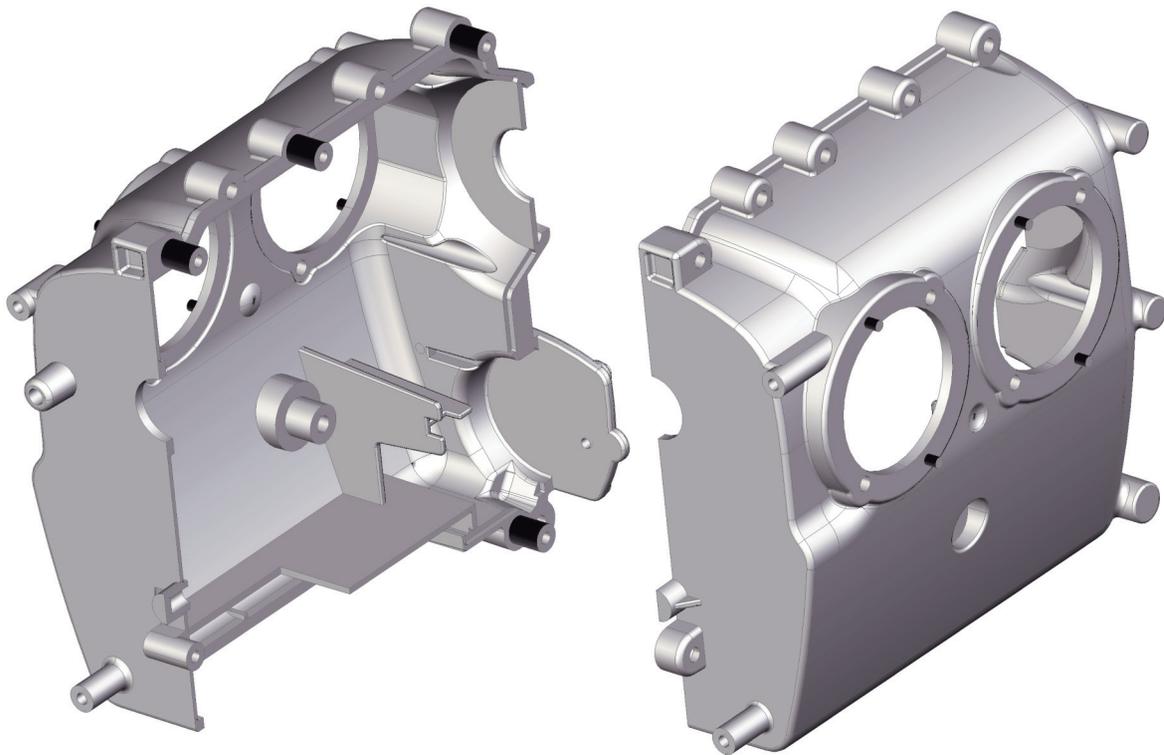
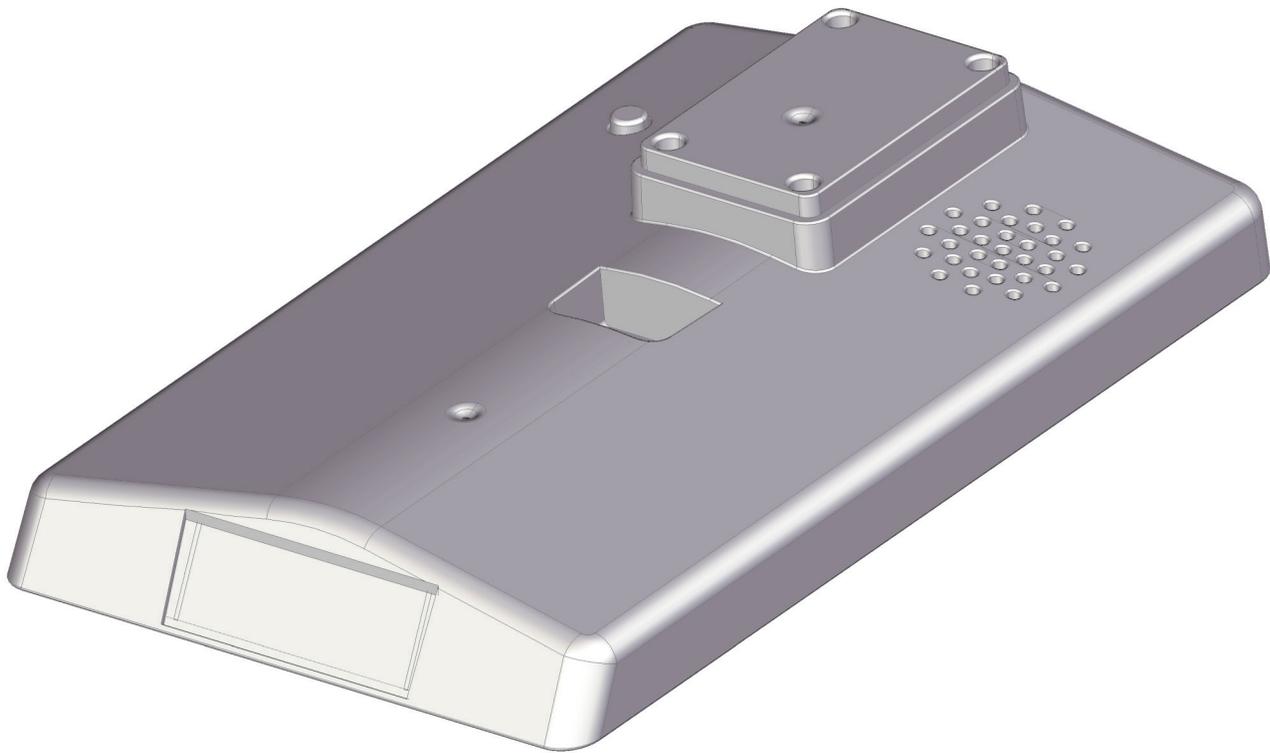
GITTERTEILE / COMPONENTS OF SPRUES



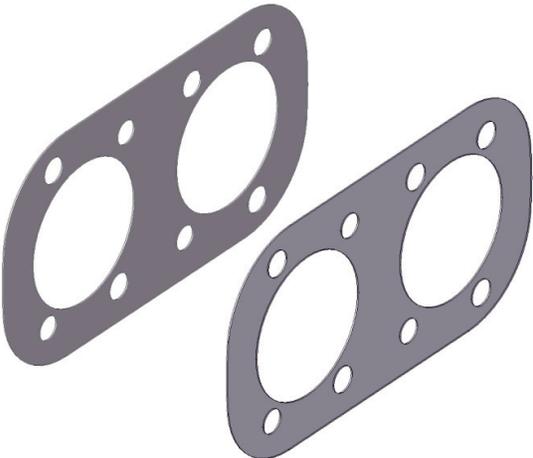
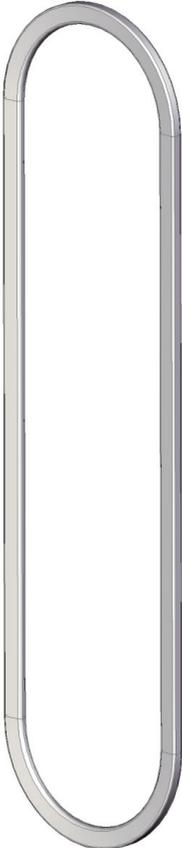
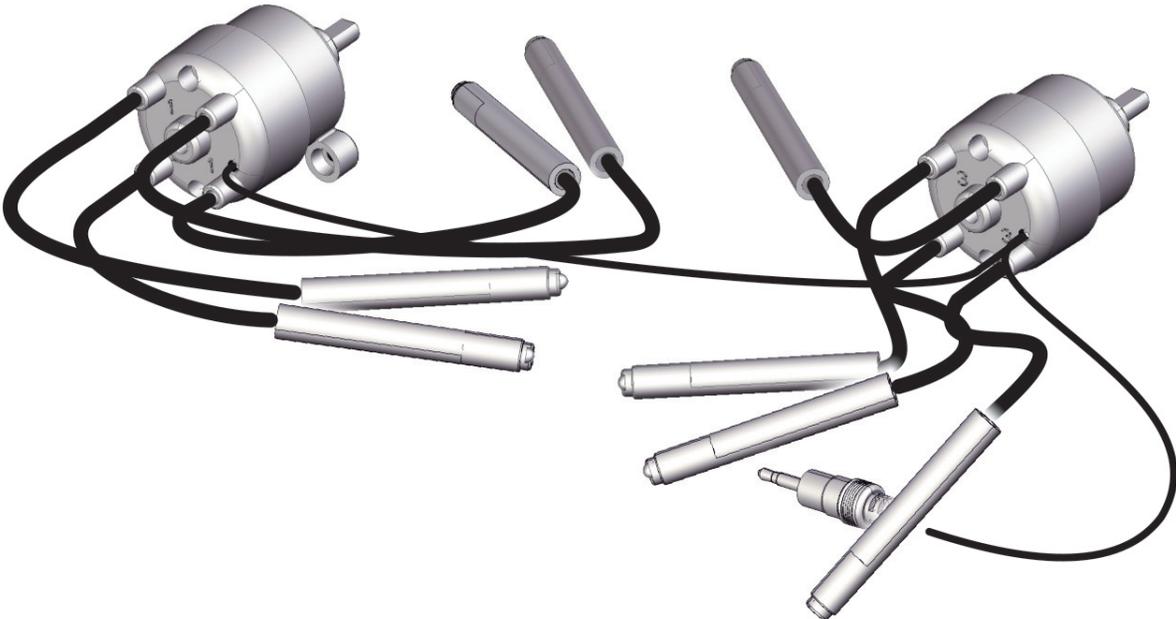
BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS



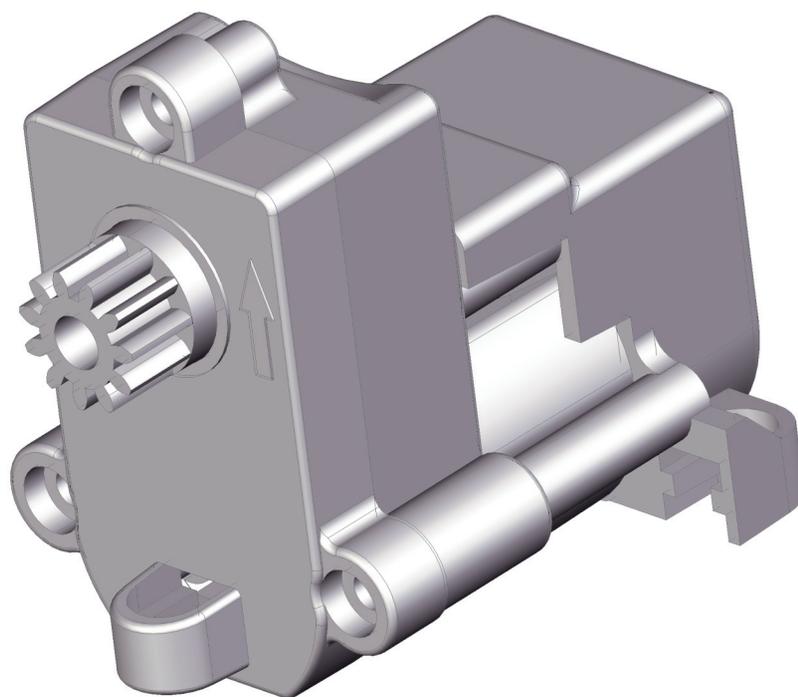
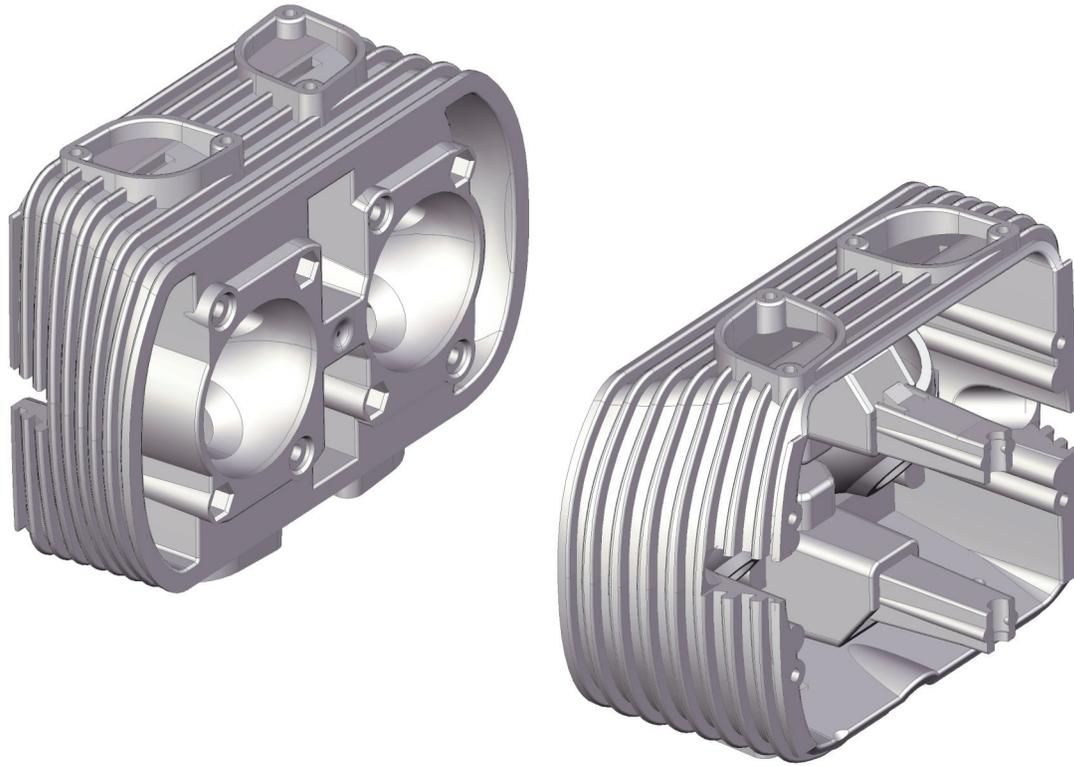
GITTERTEILE / COMPONENTS OF SPRUES



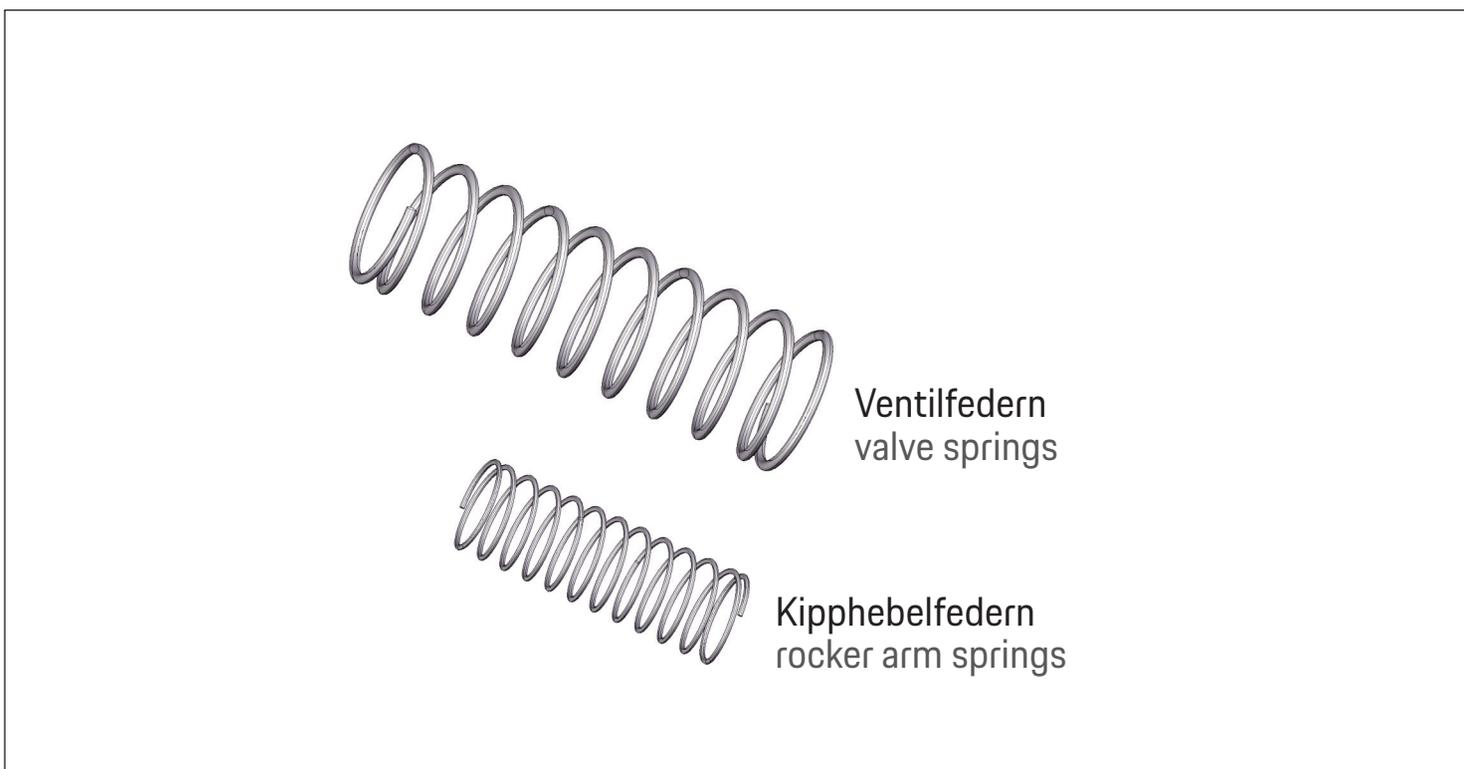
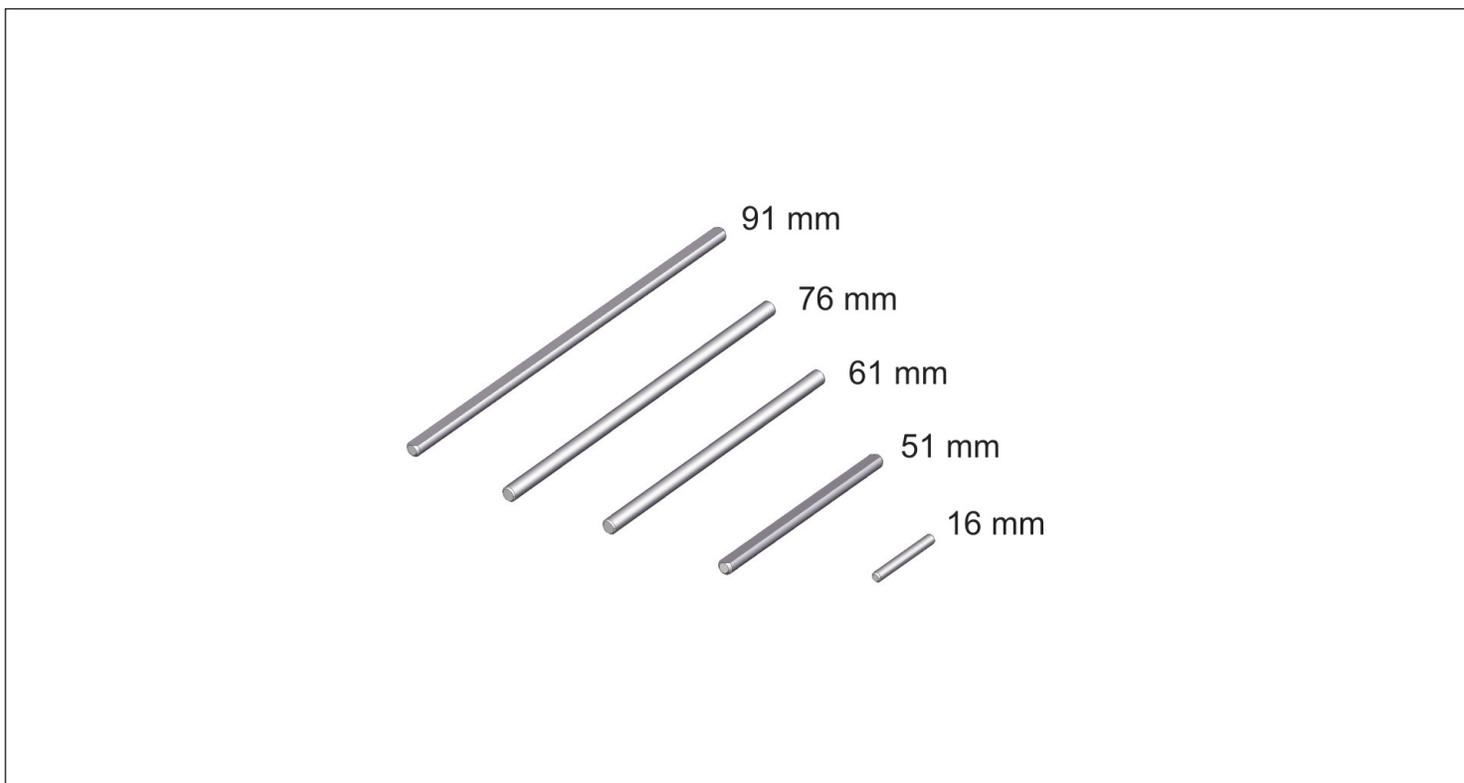
BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS



GITTERTEILE / COMPONENTS OF SPRUES



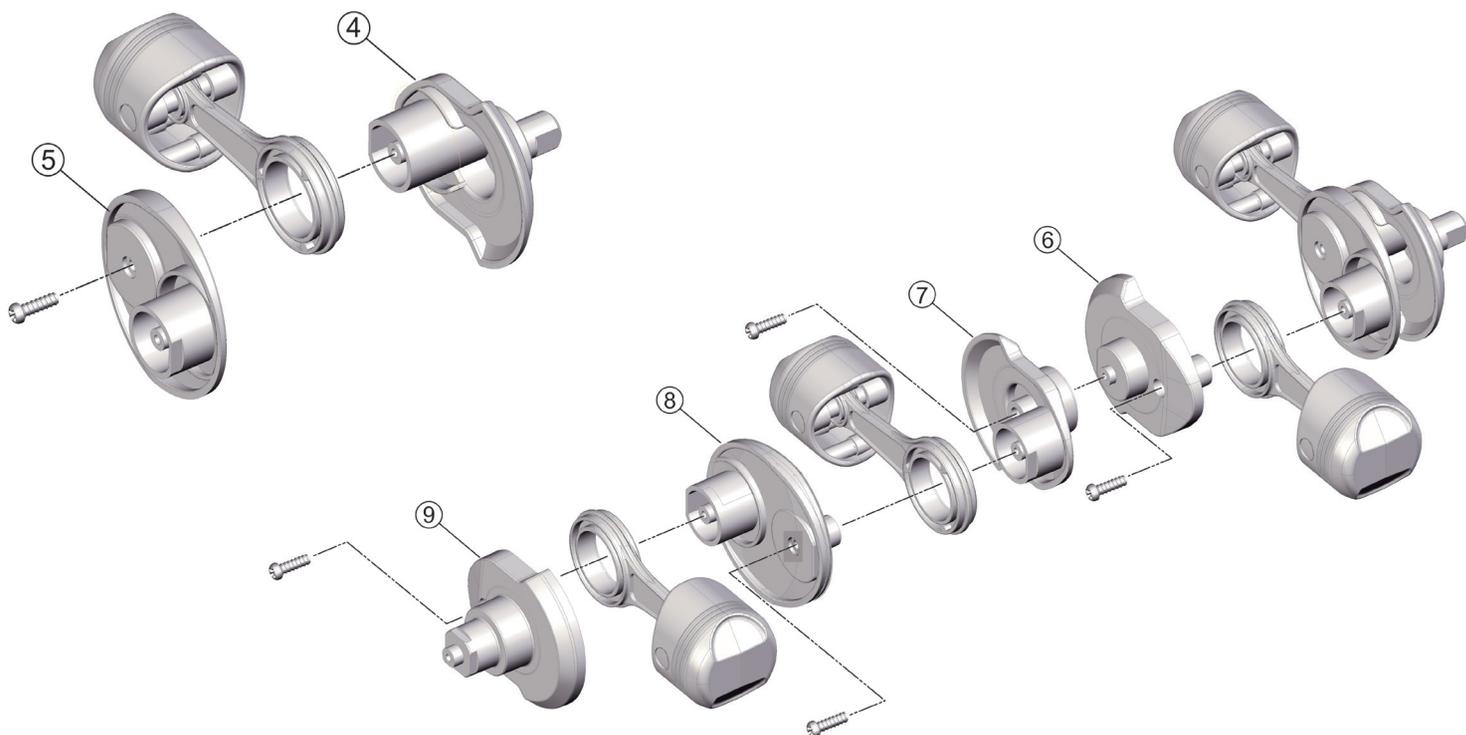
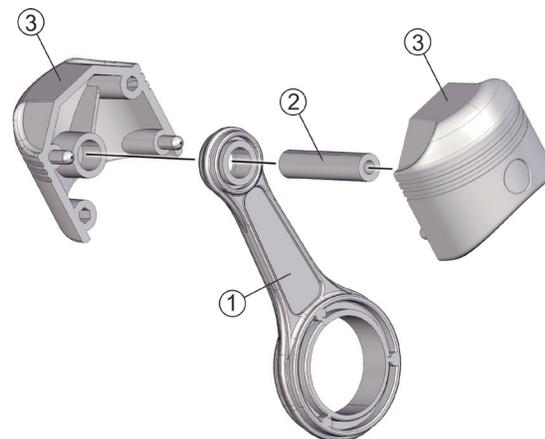
BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS



SCHRITT / STEP 1-5

1) Bauen Sie die vier Kolben und die Pleuelstangen zusammen. Drücken Sie ein Ende des (Kolben-)Bolzens (2) in eine Kolbenhälfte (3) und führen Sie den Bolzen durch die kleine Öffnung am Ende der Pleuelstange (1). Drücken Sie die andere Kolbenhälfte fest auf das Ende des Bolzens und auf die andere Kolbenhälfte.

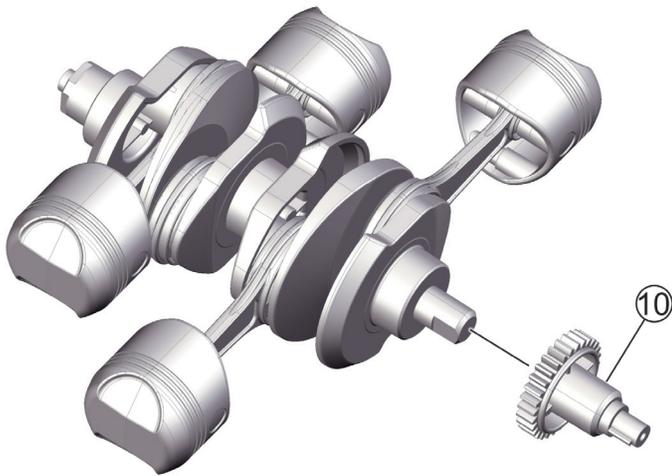
1) Assemble the four pistons and the connecting rods. Push one end of the gudgeon (piston) pin (2) into a piston half (3), then insert the pin through the small end of the connecting rod (1). Fit the other half of the piston, pressing it firmly to the end of the pin and to the other half of the piston.



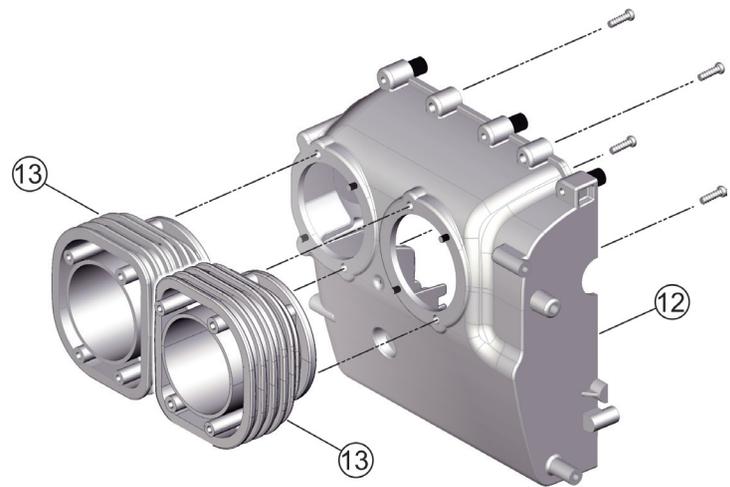
2) Die Kurbelwelle besteht aus sechs Teilen und entspricht der Hirth-Kurbelwelle, die im echten Motor verwendet wird. Schieben Sie eine der Kolben-Pleuel-Baugruppen über den Kurbelzapfen auf Kurbelwelle Teil A (4), bringen Sie dann Teil B (5) an. Festschrauben. Achten Sie darauf, dass die Kurbelwellenteile einen festen Sitz haben. Damit sie richtig montiert sind, ist fester Druck nötig. Bauen Sie den Rest der Kurbelwelle mit den anderen drei Kolbenbaugruppen und den Kurbelwellenteilen C bis F (6, 7, 8, 9) zusammen. Beachten Sie die richtige Reihenfolge der Bauteile in der Abbildung. Schrauben Sie die Teile wie angegeben sicher zusammen.

2) The crankshaft is made up of six pieces, and replicates the Hirth crankshaft used on the real engine. Slide one of the piston/connecting rod assemblies over the crankpin on crankshaft part A (4), then attach crankshaft part B (5); secure with a screw. Note that the crankshaft components are a tight fit, so firm pressure is needed to ensure they are assembled correctly. Assemble the rest of the crankshaft using the other three piston assemblies and the crankshaft parts C – F (6, 7, 8, 9). Refer to the illustration for the correct order of the components. Use screws as indicated to secure the parts.

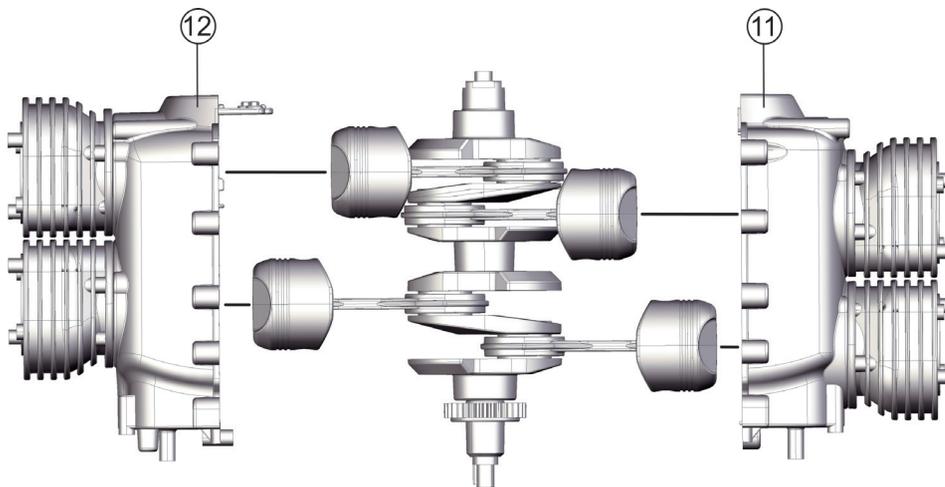
BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS



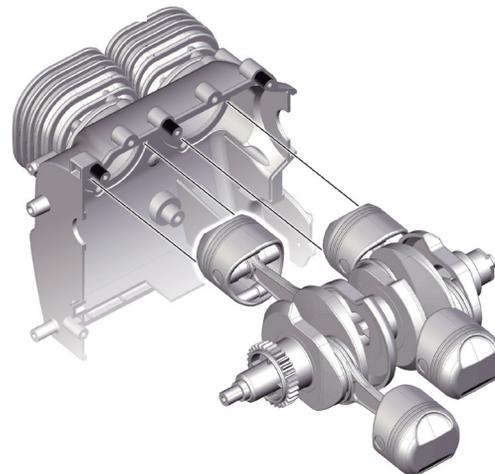
- 3) Setzen Sie das Antriebsrad (10) auf das Ende der Kurbelwelle.
3) Fit the drive gear (10) to the end of the crankshaft.



- 4) Setzen Sie die Zylindermäntel (13) auf das rechte Kurbelwellengehäuse (12) und schrauben Sie sie mit jeweils zwei Schrauben fest.
4) Attach the cylinder barrels (13) to the right-hand crankcase (12), securing each one with two screws.



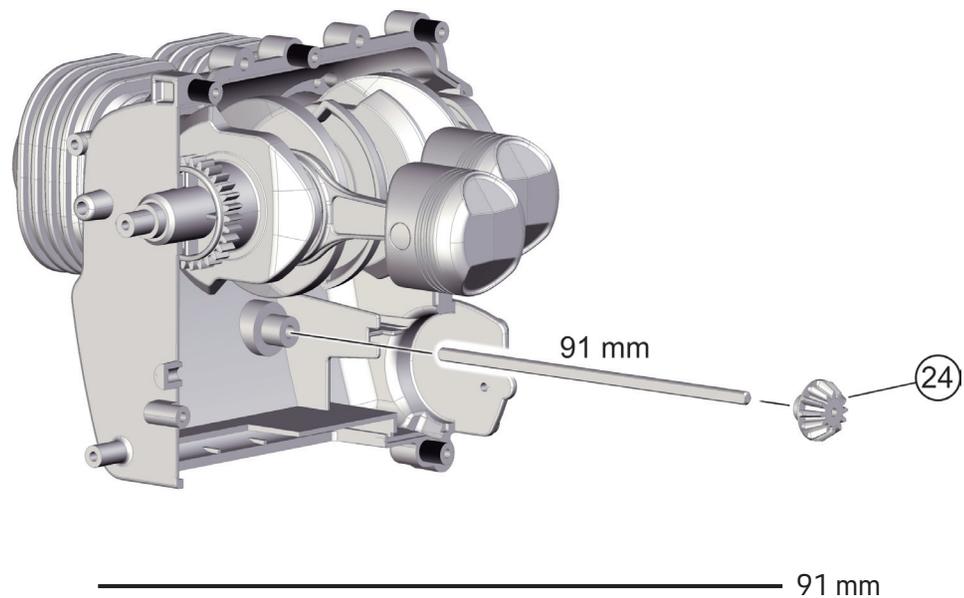
- 5) Setzen Sie die Kurbelwellenbaugruppe an die rechte Seite des Kurbelwellengehäuses (12) an und schieben Sie die Kolben in die Zylindermäntel. Achten Sie darauf, dass die Kolben in die richtigen Mäntel passen. Beachten Sie die Draufsichtzeichnung.
5) Fit the crankshaft assembly to the right-hand side of the crankcase (12), sliding the pistons into the cylinder barrels. Please ensure the pistons fit into the correct barrels; refer to the plan view drawing.



SCHRITT / STEP 6-9

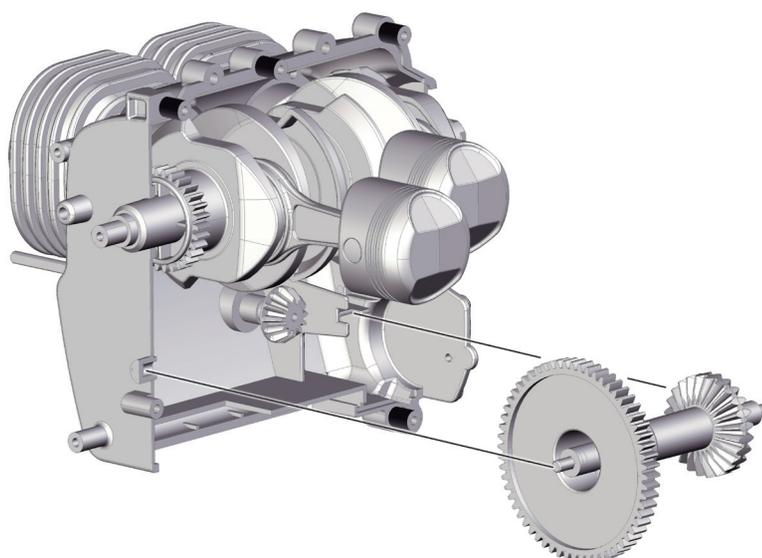
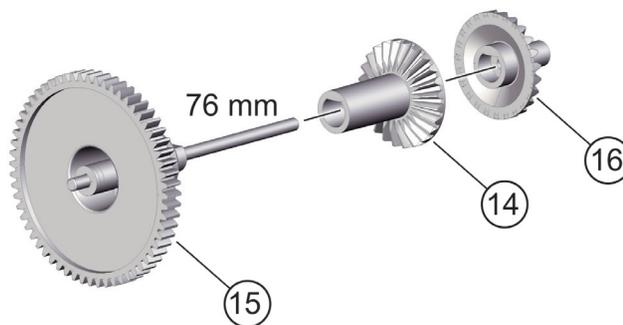
6) Befestigen Sie ein Kegelrad (24) auf einem Ende der 91-mm-Metallstange und stecken Sie den Schaft in das rechte Kurbelgehäuse. Die 91-mm-Stange dient dazu, die kleinen Kipphebel Federn zu halten, um Schäden während des Transports zu vermeiden. Entfernen Sie die Federn und legen Sie sie vorsichtig zur Seite, damit sie nicht verloren gehen.

6) Fit a bevel gear (24) to one end of a 91 mm metal shaft, then insert the shaft into the right-hand crankcase. The 91 mm shafts are used to hold the small rocker arm springs to prevent damage during transport. Remove the springs and carefully put them to one side to prevent them from getting lost.



7) Schieben Sie die Nockenwellenantriebsräder in der gezeigten Reihenfolge (14, 15, 16) auf die 76-mm-Metallstange und befestigen Sie diese Baugruppe am rechten Kurbelwellengehäuse.

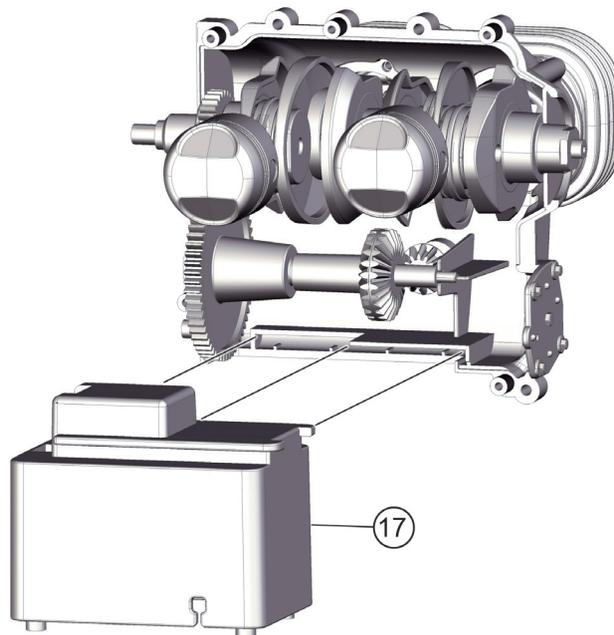
7) Slide the camshaft drive gears in the order shown (14, 15, 16) on to the 76 mm metal shaft, and fit this assembly to the right-hand crankcase.



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

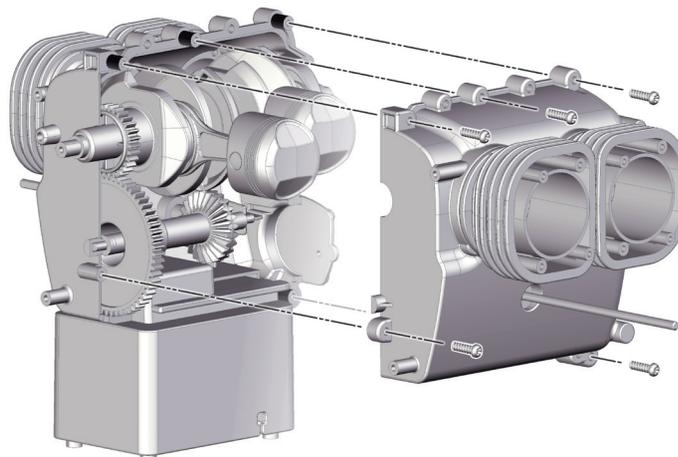
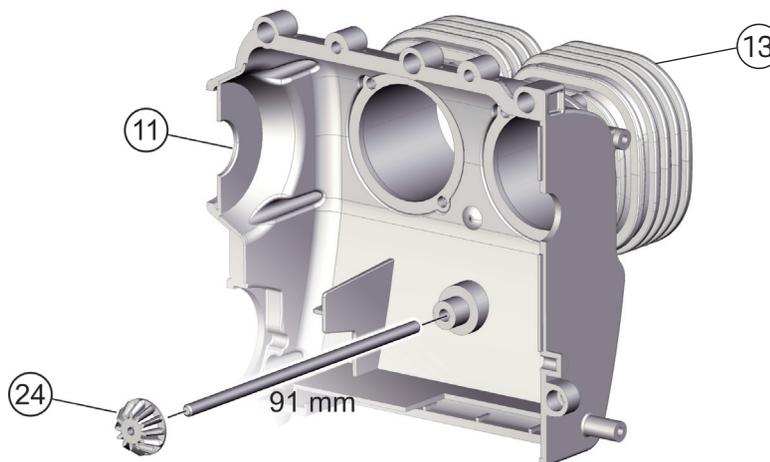
8) Befestigen Sie wie abgebildet die Kurbelwellengehäusehalterung (17) an der rechten Kurbelwellengehäusehälfte.

8) Fit the crankcase support (17) to the right crankcase half, as shown.



9) Verbinden Sie die Zylindermäntel (13) mit dem linken Kurbelwellengehäuse (11). Befestigen Sie ein Kegelrad (24) auf einem Ende der anderen 91-mm-Metalstange und stecken Sie die Stange in das linke Kurbelwellengehäuse (11). Fügen Sie die beiden Kurbelwellengehäusehälften zusammen und verschrauben Sie sie mit fünf Schrauben. Kontrollieren Sie, dass sich die Kurbelwelle reibungslos dreht.

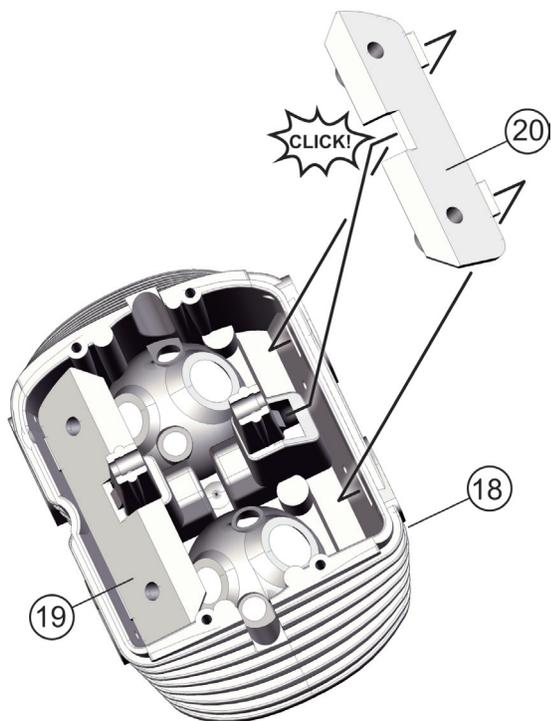
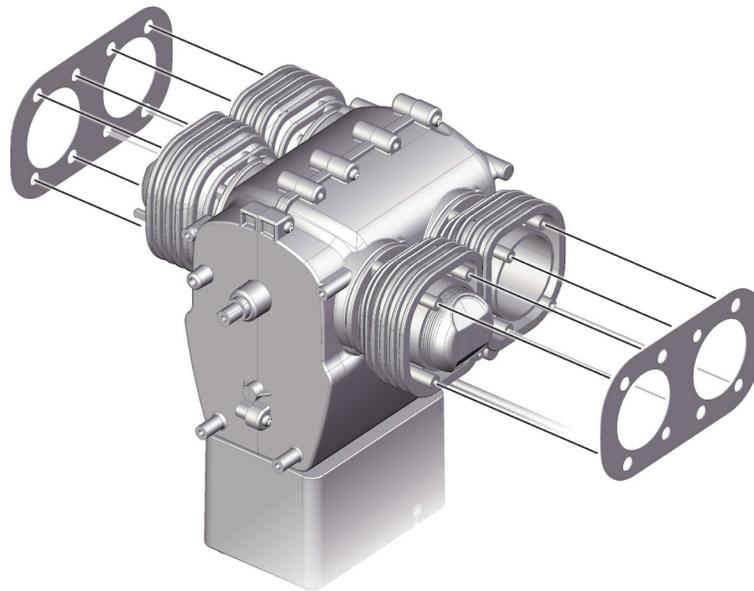
9) Attach the cylinder barrels (13) to the left-hand crankcase (11). Fit a bevel gear (24) to one end of the other 91 mm metal shaft, then insert the shaft into the left-hand crankcase (11). Assemble the two halves of the crankcase and secure with five screws. Make sure the crankshaft rotates smoothly.



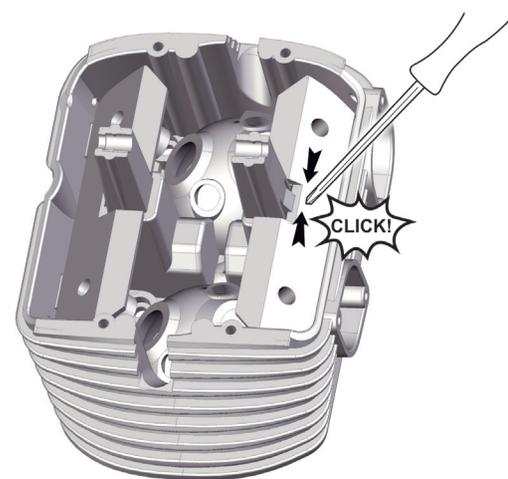
SCHRITT / STEP 10-13

10) Setzen Sie die Zylinderkopfdichtungen ein. Achten Sie beim Einsetzen darauf, dass sie nicht reißen.

10) Fit the cylinder head gaskets. Take care when positioning these to prevent them tearing.

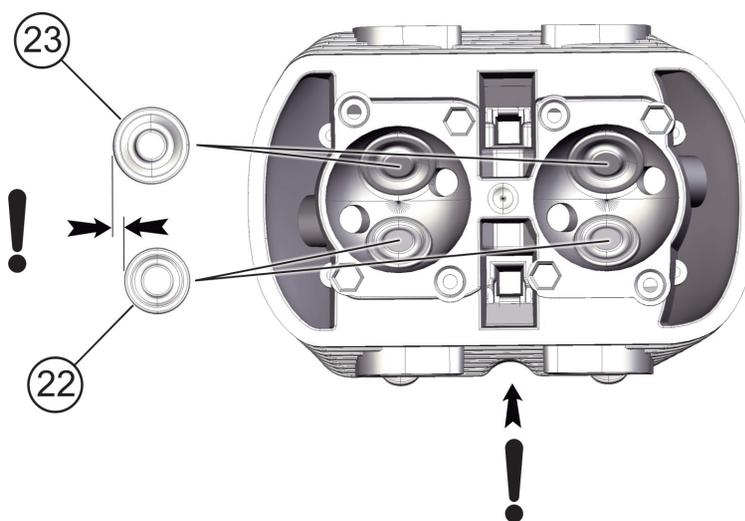
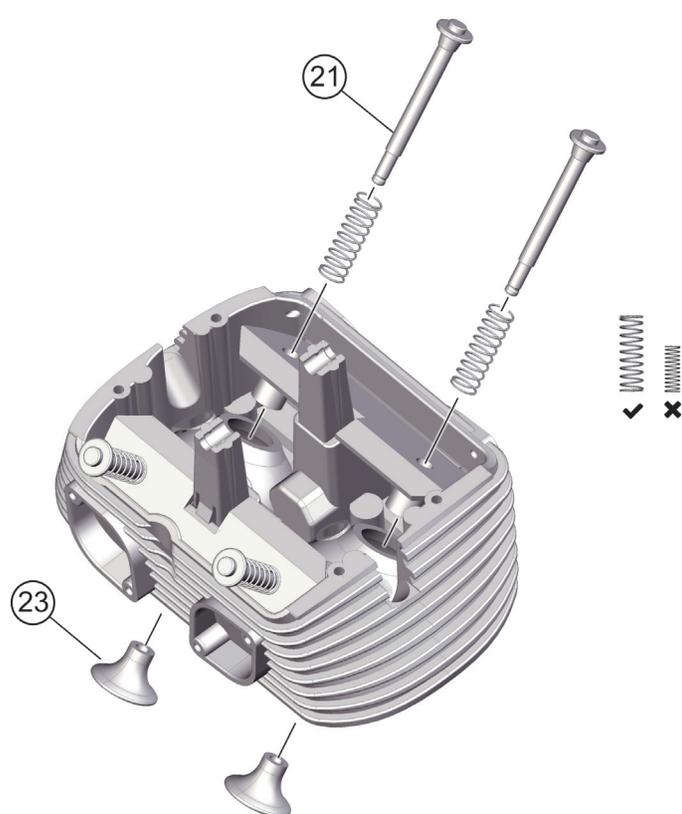


11) Setzen Sie die Ventilführungen (Teile 19 und 20) auf die unteren Zylinderköpfe (18). Achten Sie darauf, dass die runden Stecker nach unten in den Zylinderkopf zeigen. Setzen Sie die beiden Platten in die entsprechenden Öffnungen an der Kopfseite. Drücken Sie dann die Innenteile der Führung nach unten, damit sie in ihre Position einrasten. Hilfreich ist ein Schraubendreher, um den mittleren Teil der Führung herunterzudrücken, damit er sich richtig mit dem Clip verbindet.



11) Fit the valve guide plates (parts 19 and 20) to the lower cylinder heads (18). Note that the round studs face downwards into the head. Insert the two tabs on the outside of each plate into the corresponding slots in the side of the head, then push the inner part of the plate downwards so they clip into position. You may find it useful to use the tip of the screwdriver to push down the middle part of the plate to ensure that it engages with the clip correctly.

BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

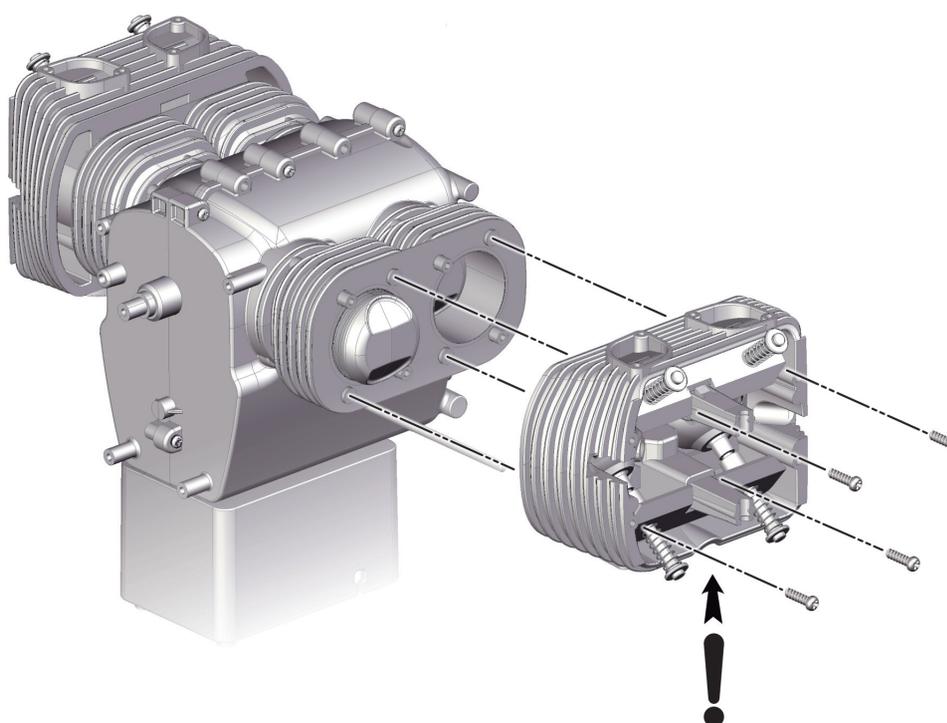


12) Bauen Sie die Ventile zusammen. Jeder Zylinderkopf hat zwei große (23) und zwei kleine (22) Ventile. Beachten Sie die Draufsichtzeichnung für die jeweilige Position der einzelnen Ventile. Im Bausatz sind zwei Größen von Federn enthalten. Nehmen Sie die größeren, dickeren Federn für den Zusammenbau der Ventile. Drücken Sie die Ventile fest auf die Ventilschäfte (21), bis sie einrasten. Achten Sie aber darauf, sie nicht zu beschädigen.

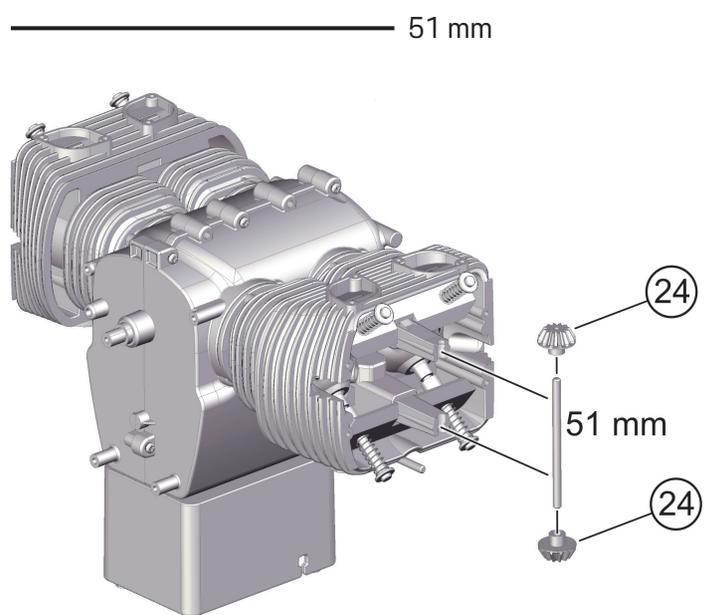
12) Assemble the valves. Each head uses two large (23) and two small (22) valves. Refer to the plan view drawing for the position of each of the valves. There are two sizes of springs supplied in the kit; use the larger, thicker springs when assembling the valves. Press the valves firmly on to the valve stems (21) until they clip into place, but take care not to damage them.

13) Verbinden Sie die zusammengebauten unteren Zylinderköpfe mit den rechten und den linken Zylindermänteln und schrauben Sie sie jeweils mit vier Schrauben fest. Beachten Sie die kleine Einkerbung an einer Seite des Zylinderkopfs (in der Zeichnung durch einen Pfeil gekennzeichnet). Sie muss nach unten weisen.

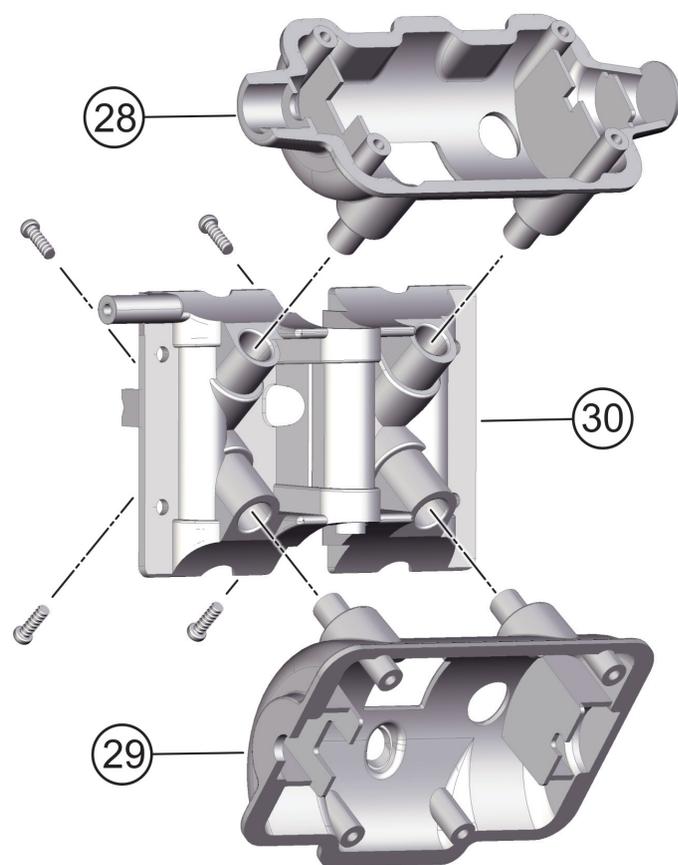
13) Attach the assembled lower cylinder heads to the right- and the left-hand cylinder barrels, and secure each using four screws. Note that there is a small indentation on one side of the head (arrowed in diagram); make sure this is facing downwards.



SCHRITT / STEP 14-17



- 14) Montieren Sie an jedes Ende der 51-mm-Metallstange ein Kegelrad (24). Setzen Sie diese Baugruppe in die Position am linken Zylinderkopf. Legen Sie dabei den Motor auf seine Seite, damit nichts verrutscht.
- 14) Fit a bevel gear (24) to each end of a 51 mm metal shaft. Place this assembly in position on the left-hand cylinder head. Rest the engine on its side while doing this to ensure it stays in place.

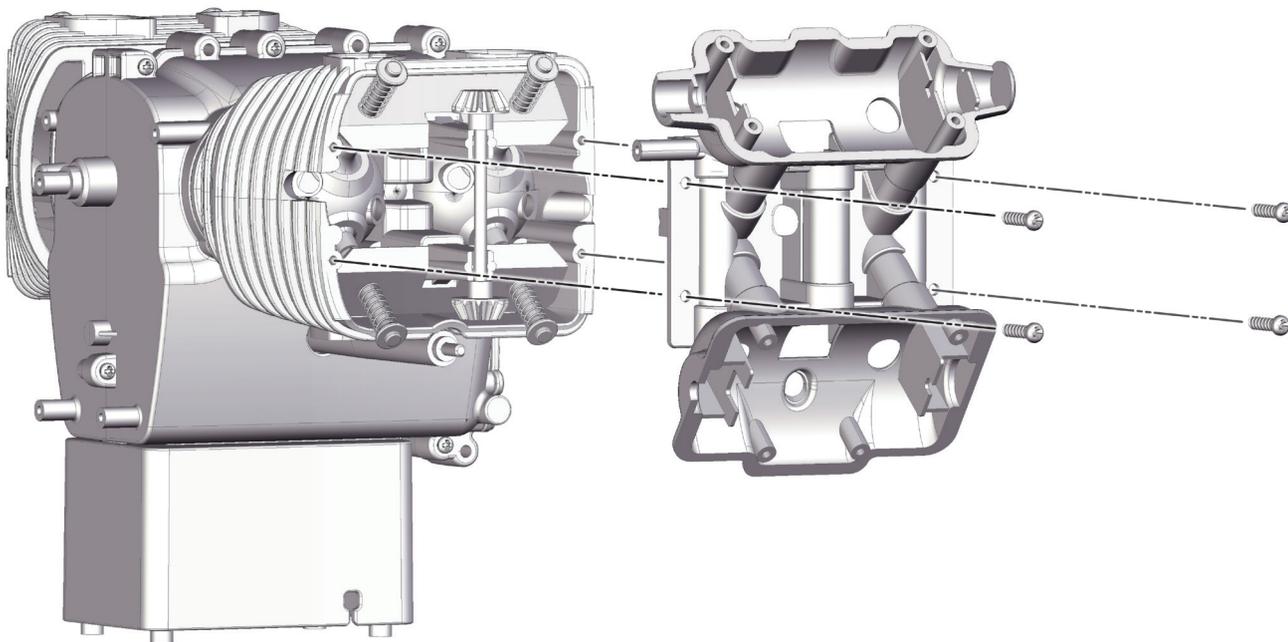
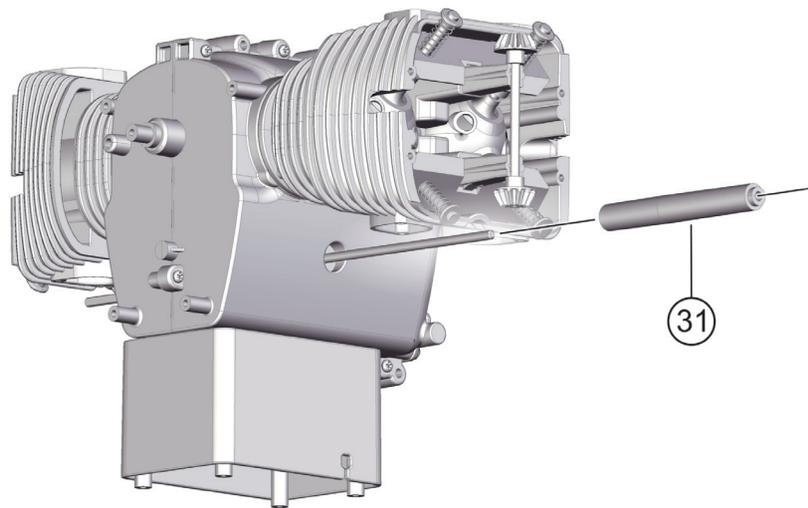


- 15) Bauen Sie den linken oberen Zylinderkopf aus den Teilen 28, 29 und 30 zusammen. Verschrauben Sie ihn mit vier Schrauben.
- 15) Assemble the left-hand upper cylinder head, using parts 28, 29 and 30. Secure using four screws.

BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

16) Schieben Sie eines der Nockenwellenrohre (31) in die Seite des Kurbelgehäuses.

16) Slide one of the cam drive shaft tubes (31) into the side of the crankcase.



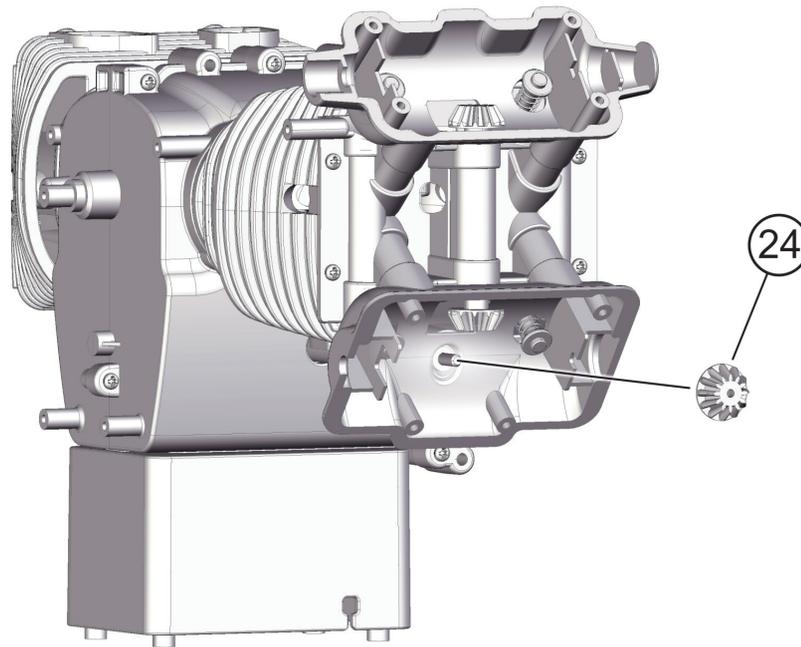
17) Verbinden Sie den oberen Zylinderkopf aus Schritt 15 mit der linken Motorseite und befestigen Sie ihn mit vier Schrauben. Das Ende des Nockenwellenrohrs hat einen passgenauen Sitz. Achten Sie daher darauf, dass es korrekt im Zylinderkopf sitzt.

17) Attach the upper cylinder head from Step 15 to the left side of the engine, fixing it with four screws. The end of the cam drive shaft tube is a snug fit, so take care to ensure this locates correctly in the head.

SCHRITT / STEP 18-21

18) Verbinden Sie ein Kegelrad (24) mit dem Ende der Nockenwelle. Achten Sie darauf, dass das Kegelrad vollständig auf die Nockenwelle gedrückt ist.

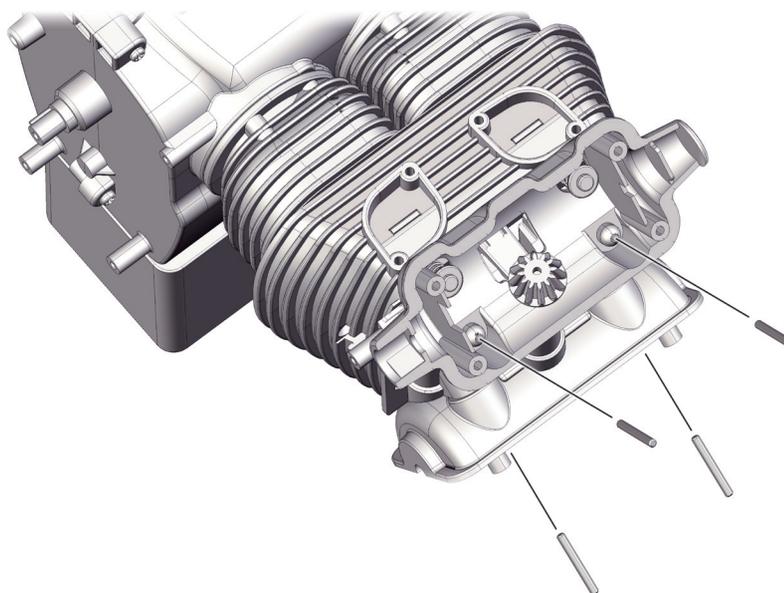
18) Fit a bevel gear (24) to the end of the drive shaft. Make sure the gear is pressed fully on to the shaft.



19) Setzen Sie vier der 16-mm-Metallstangen in die Öffnungen im oberen Zylinderkopf.

19) Insert four of the 16 mm metal shafts into the holes in the upper cylinder head.

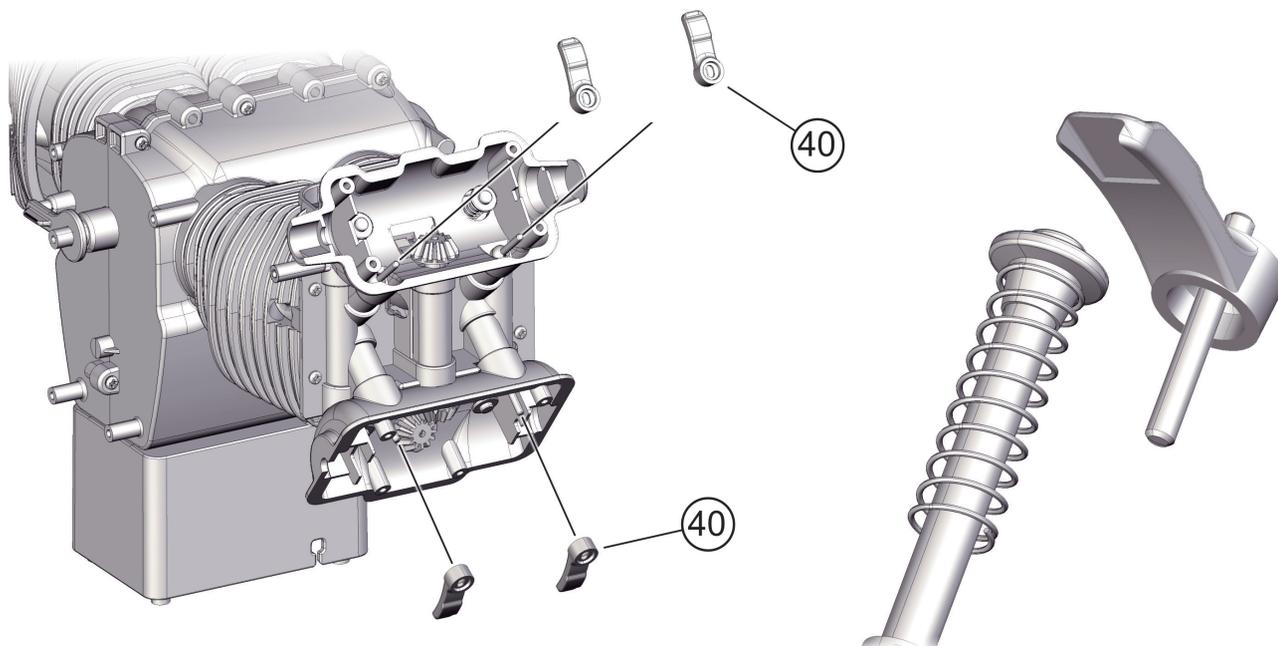
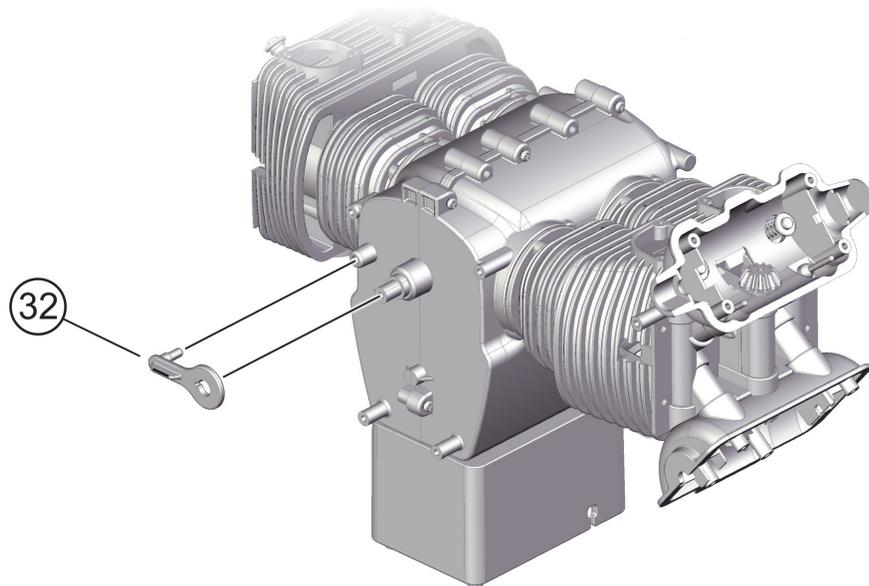
— 16 mm



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

20) Montieren Sie das Kurbelwelleneinstellwerkzeug (32).

20) Fit the crankshaft timing alignment tool (32).



21) Setzen Sie die Kipphebel (40) auf die in Schritt 19 montierten Metallstangen. Die Nut an der Unterseite der Kipphebel passt jeweils auf die Oberseite des Ventilschafts.

21) Fit the rocker arms (40) to the metal shafts installed in step 19. There is a groove on the underside of the rockers that fits over the top of the valve stem.

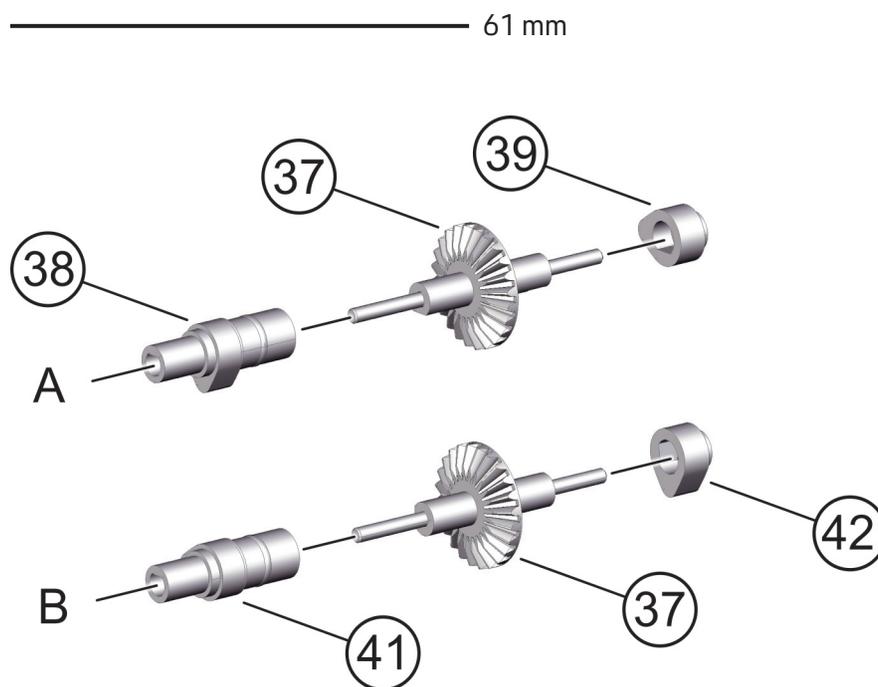
SCHRITT / STEP 22-25

- 22) Bauen Sie die obere (A) und die untere (B) Nockenwelle für die linke Motoreseite zusammen. Verwenden Sie dazu zwei der 61-mm-Metallstangen. Achten Sie sorgfältig darauf, dass Sie die richtigen Teile für jede Nockenwelle nehmen:

linke Motoreseite (oben) – 38/37/39
linke Motoreseite (unten) – 41/37/42

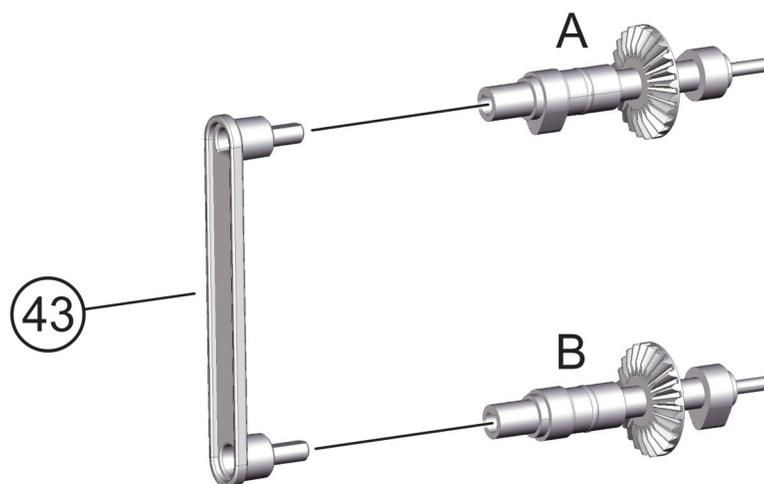
- 22) Assemble the upper (A) and the lower (B) camshafts for the left-hand side of the engine. Use two of the 61 mm metal shafts. Pay very careful attention to ensure you are using the correct parts for each camshaft:

left-hand side (upper) – 38/37/39
left-hand side (lower) – 41/37/42



- 23) Setzen Sie das Nockenwelleneinstellwerkzeug (43) auf die Enden der Nockenwellen A und B für die linke Motoreseite. Auf dem Werkzeug sind Einkerbungen, die den flachen Bereichen innerhalb der Enden der Nockenwellen entsprechen. Sie sorgen dafür, dass die Nockenwellen in der richtigen Position montiert werden. Achten Sie darauf, dass die flachen Abschnitte am Werkzeug nach oben weisen müssen.

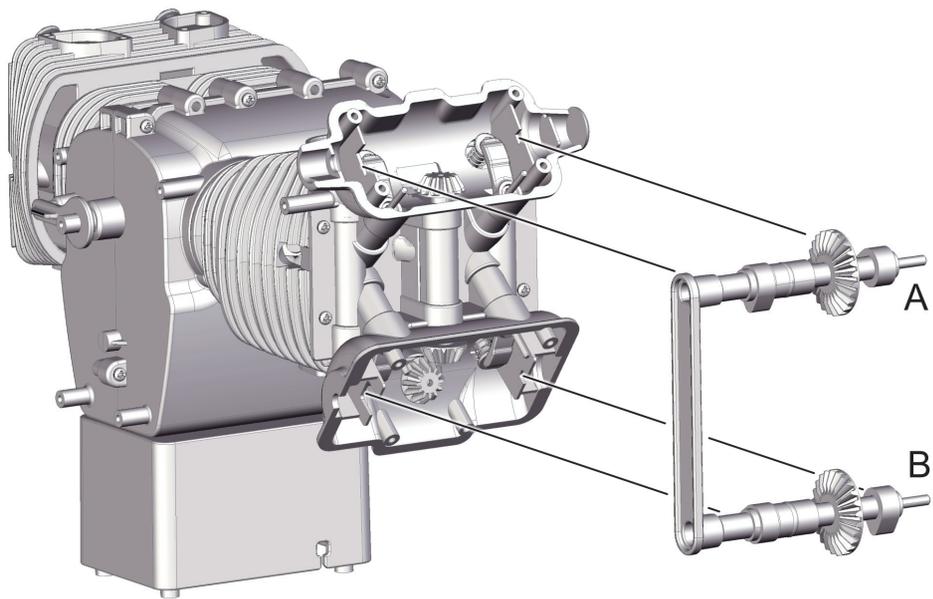
- 23) Fit the cam timing tool (43) to the ends of the camshafts A and B for the left-hand side of the engine. There are flat sections on the tool that correspond with flat sections inside the end of the camshafts, and which ensure the cams are installed in the correct position. Note that the flat sections on the tool must face upwards.



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

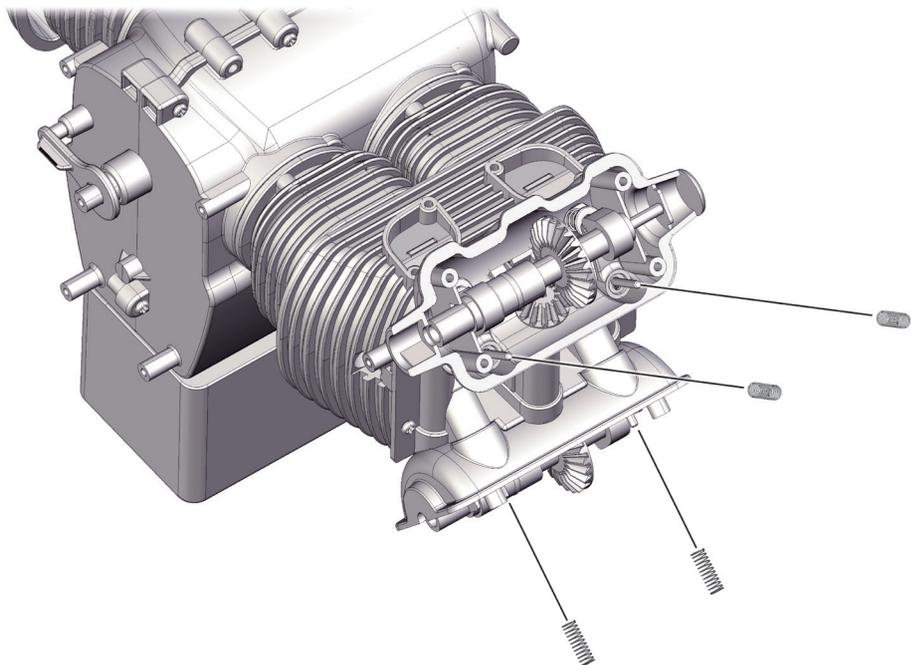
24) Setzen Sie die Nockenwellen in den linken oberen Zylinderkopf ein. Sie müssen erst eine einsetzen und dann die zweite solange rangieren, bis sie richtig sitzt. Achten Sie darauf, dass das Einstellwerkzeug auf den Nockenwellen in der richtigen Position bleibt. Die untere Nockenwelle muss fest im Zylinderkopf sitzen. Wenn nicht, kontrollieren Sie, dass das in Schritt 18 montierte Kegelrad vollständig auf die Metallstange gedrückt ist.

24) Fit the camshafts to the left-hand upper cylinder head. You will need to fit one in place and then manoeuvre the second until it fits correctly. Make sure the timing tool stays in place on the camshafts. The lower camshaft should fit snugly into the cylinder head. If it does not, check that the bevel gear installed in Step 18 is pressed fully on to the metal shaft.



25) Setzen Sie vier der kleinen Federn oben auf die Metallstangen.

25) Fit four of the small springs over the top of the metal shafts.



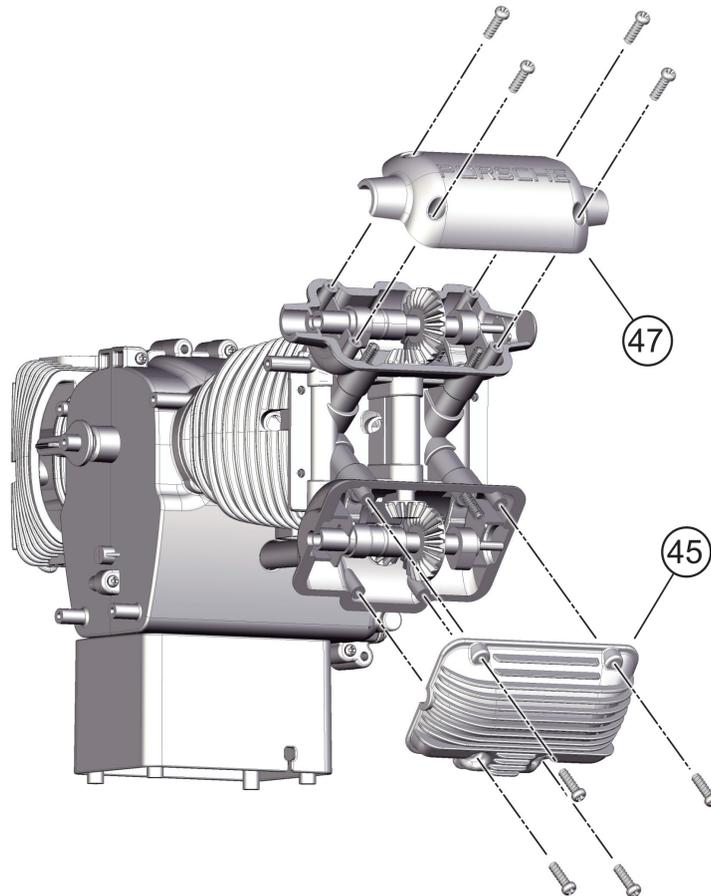
SCHRITT / STEP 26-29

26) Montieren Sie die oberen (47) und die unteren (45) Teile der linken Kopfabdeckungen und verschrauben Sie sie jeweils mit vier Schrauben. Entfernen Sie das Nockenwelleneinstellwerkzeug von den Enden der Nockenwellen.

WICHTIG! Bevor Sie weitermachen, kontrollieren Sie, dass die Kurbelwelle und der Nockentrieb reibungslos funktionieren. Entfernen Sie vorübergehend das Kurbelwelleneinstellwerkzeug, damit die Kurbelwelle per Hand gedreht werden kann. Montieren Sie es dann erneut, wenn Sie sich überzeugt haben, dass der Motor reibungslos läuft.

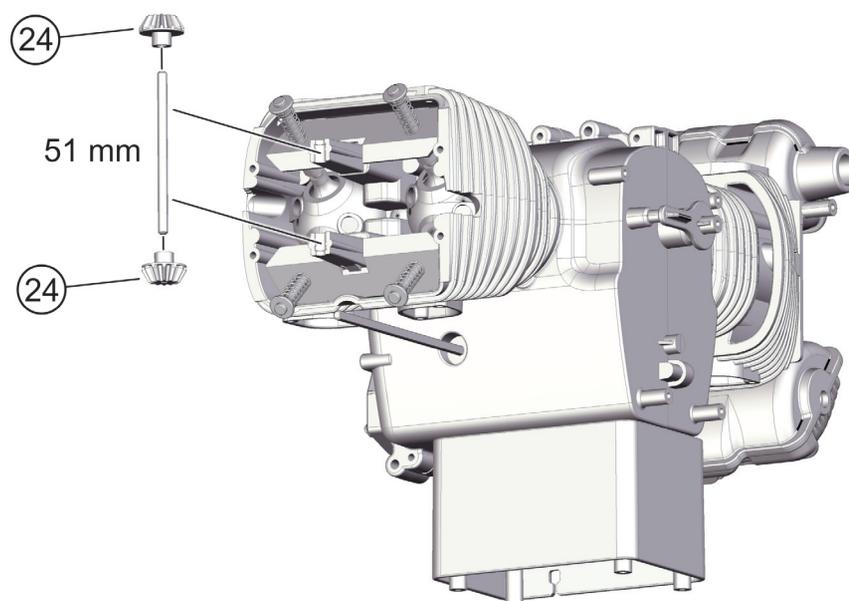
26) Install the upper (47) and the lower (45) parts of the left-hand head covers, securing each with four screws. Remove the timing tool from the ends of the camshafts.

IMPORTANT! Before going any further, check that the crankshaft and the cam drive mechanisms operate smoothly. Temporarily remove the crankshaft timing tool to allow the crankshaft to be turned by hand, then install it again once you are satisfied that the engine runs smoothly.



27) Montieren Sie an jedes Ende der 51-mm-Metallstange ein Kegelrad (24). Setzen Sie diese Baugruppe in die Position am rechten Zylinderkopf.

27) Fit a bevel gear (24) to each end of the 51 mm metal shaft. Place this assembly in position on the right-hand cylinder head.

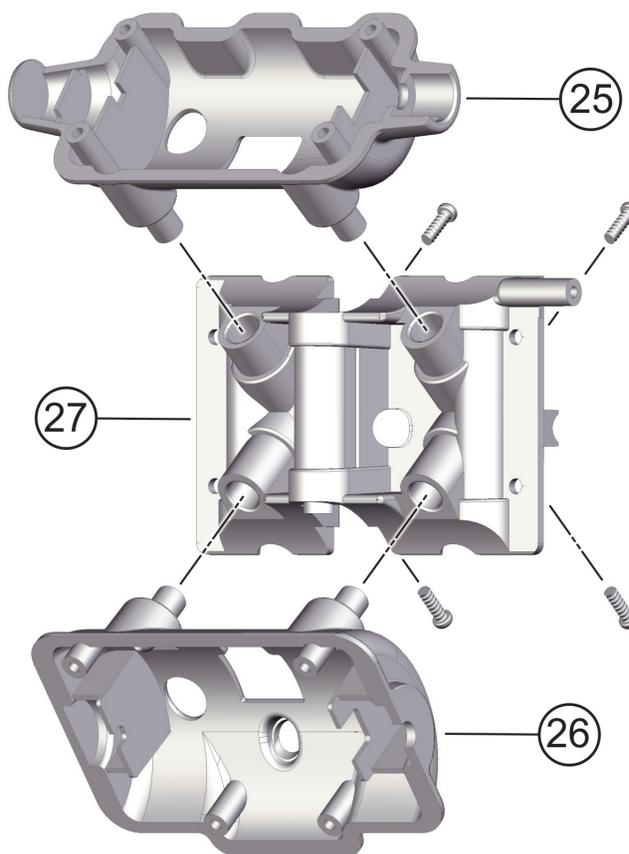


51 mm

BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

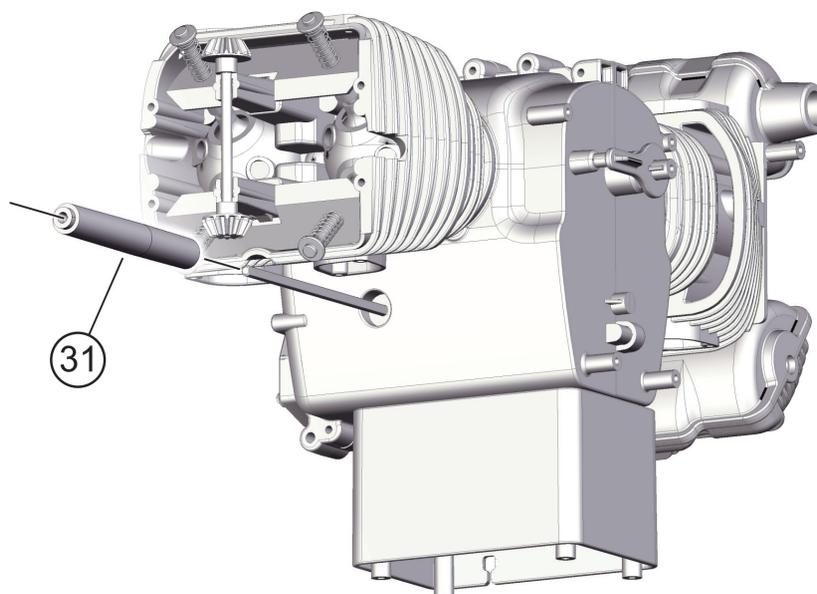
28) Bauen Sie den rechten oberen Zylinderkopf aus den Teilen 25, 26 und 27 zusammen. Verschrauben Sie alles mit vier Schrauben.

28) Assemble the right-hand upper cylinder head, using parts 25, 26 and 27. Secure them using four screws.



29) Schieben Sie das andere Nockenwellenrohr (31) in die Seite des Kurbelgehäuses.

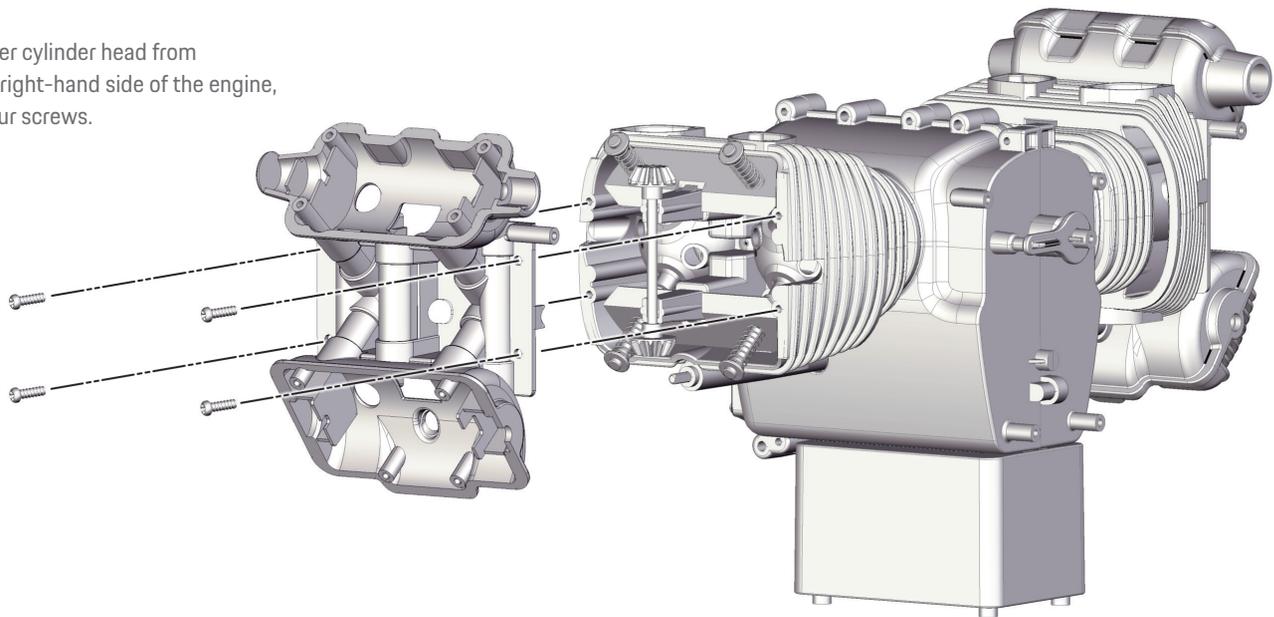
29) Slide the other cam drive shaft tube (31) into the side of the crankcase.



SCHRITT / STEP 30-33

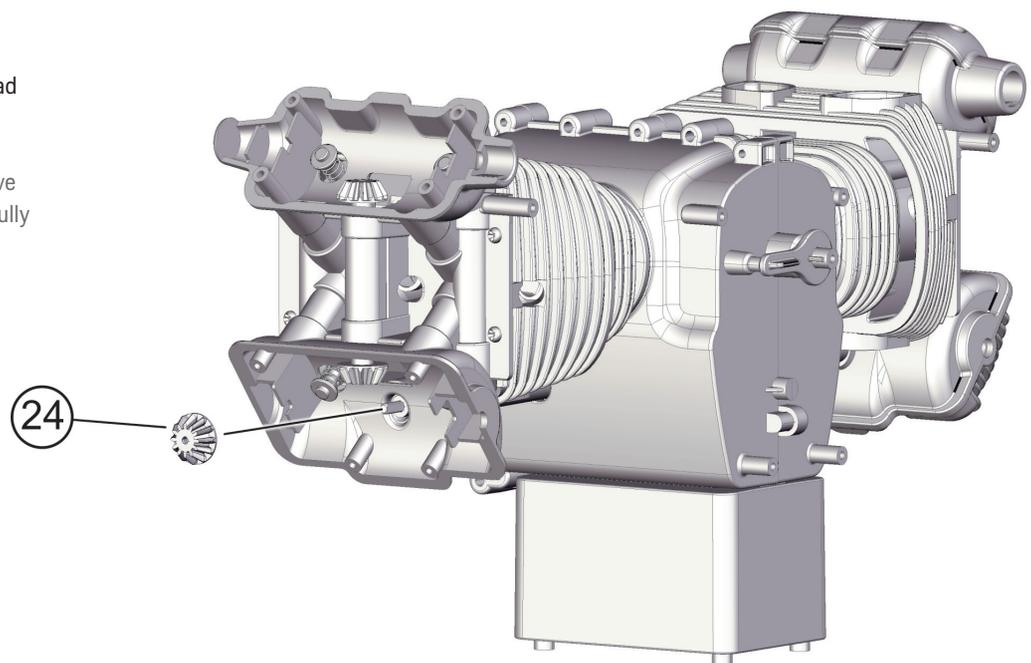
30) Verbinden Sie den oberen Zylinderkopf aus Schritt 28 mit der rechten Motoreseite und befestigen Sie ihn mit vier Schrauben.

30) Attach the upper cylinder head from Step 28 to the right-hand side of the engine, fixing it with four screws.



31) Verbinden Sie ein Kegelrad (24) mit dem Ende der Nockenwelle. Drücken Sie fest, damit die Welle vollständig in das Kegelrad eindringt.

31) Fit a bevel gear (24) to the end of the drive shaft. Press firmly to ensure the shaft is fully inserted into the gear.

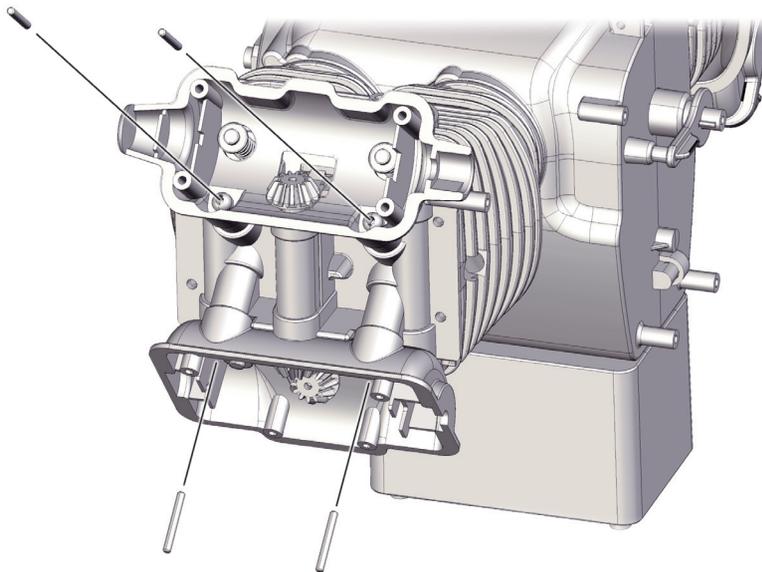


BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

32) Setzen Sie vier der 16-mm-Metallstangen in die Öffnungen im oberen Zylinderkopf.

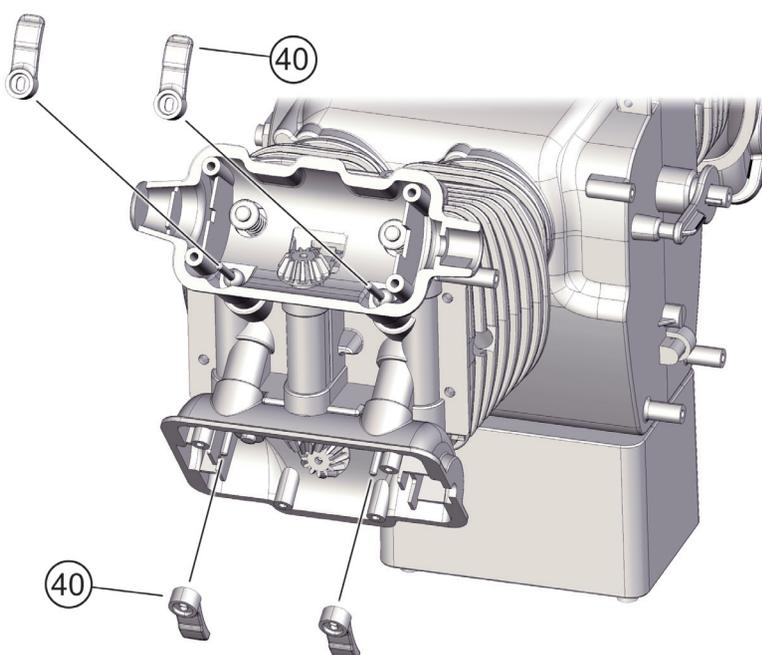
32) Insert four of the 16 mm metal shafts into the holes in the upper cylinder head.

—— 16 mm



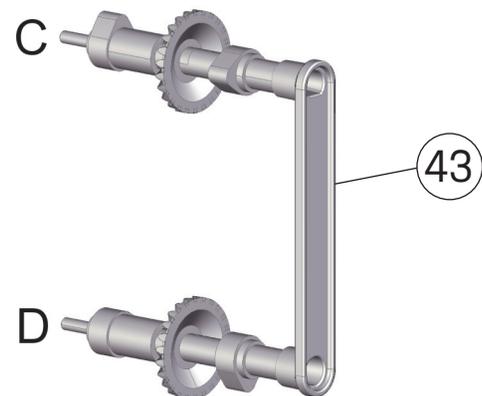
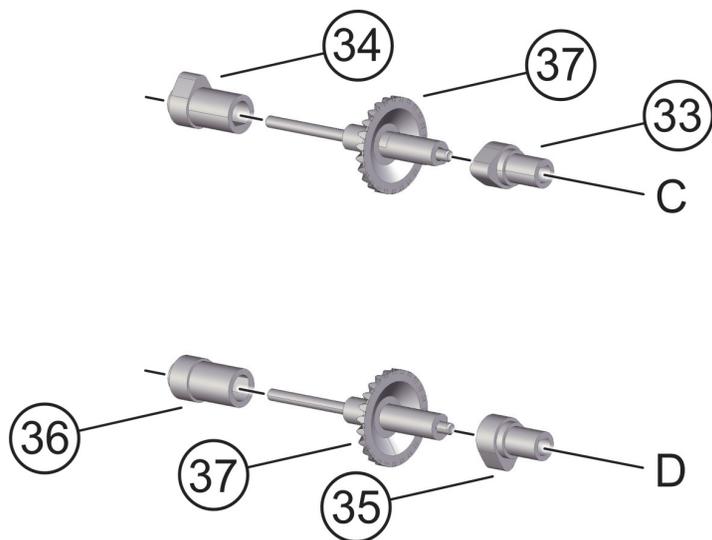
33) Setzen Sie die Kipphebel (40) auf die in Schritt 32 montierten Metallstangen. Wiederum passt die Nut an der Unterseite der Kipphebel jeweils auf die Oberseite der Ventilschäfte.

33) Fit the rocker arms (40) to the metal shafts installed in Step 32. Again, please ensure the grooves on the underside of the rockers fit over the top of the valve stems.



SCHRITT / STEP 34-37

61 mm



34) Bauen Sie die obere (C) und die untere (D) Nockenwelle für die rechte Motorenseite zusammen. Verwenden Sie dazu zwei der 61-mm-Metallstangen. Achten Sie sorgfältig darauf, dass Sie die richtigen Teile für jede Nockenwelle nehmen:

rechte Motorenseite (open) – 33/37/34
rechte Motorenseite (unten) – 35/37/36

34) Assemble the upper (C) and the lower (D) camshafts for the right-hand side of the engine. Use two of the 61 mm metal shafts. Pay very careful attention to ensure you are using the correct parts for each camshaft:

right-hand side (upper) – 33/37/34
right-hand side (lower) – 35/37/36

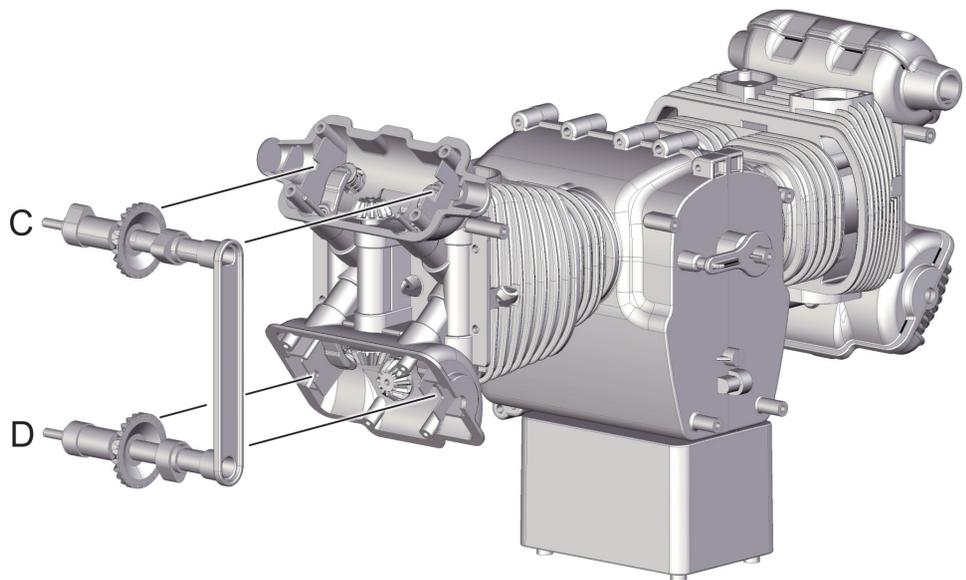
35) Setzen Sie das Nockeneinstellwerkzeug (43) auf die Enden der Nockenwellen C und D für die rechte Motorenseite.

35) Fit the cam timing tool (43) to the ends of the camshafts C and D for the right-hand side of the engine.

BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

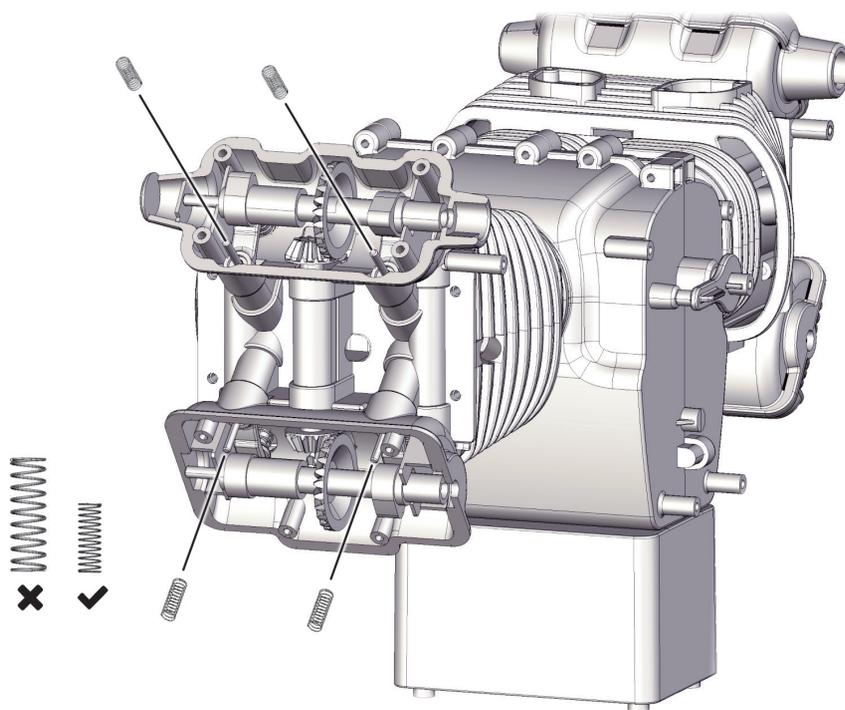
36) Setzen Sie die Nockenwellen in den rechten oberen Zylinderkopf ein. Setzen Sie die erste in ihre Position und rangieren Sie mit der anderen, bis sie richtig sitzt. Achten Sie darauf, dass dabei das Einstellwerkzeug auf den Nockenwellen an der richtigen Stelle bleibt.

36) Fit the camshafts to the right-hand upper cylinder head. Fit one in place, then manoeuvre the second until it fits correctly, making sure the timing tool stays in place on the camshafts while you do this.



37) Setzen Sie vier der kleinen Federn oben auf die Metallstangen.

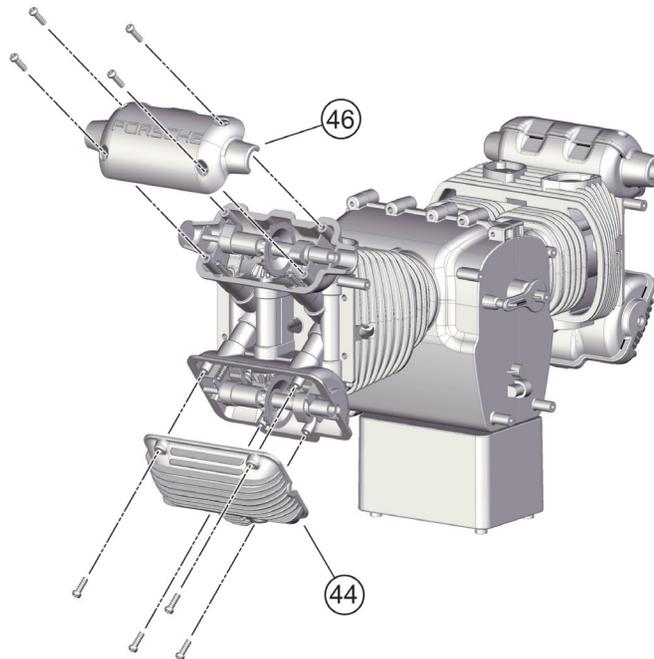
37) Fit four of the small springs over the top of the metal shafts.



SCHRITT / STEP 38-41

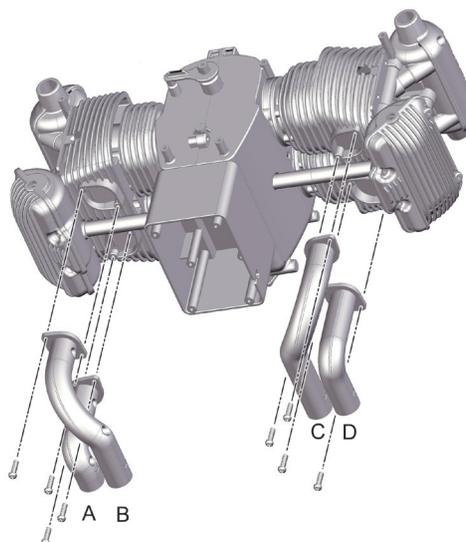
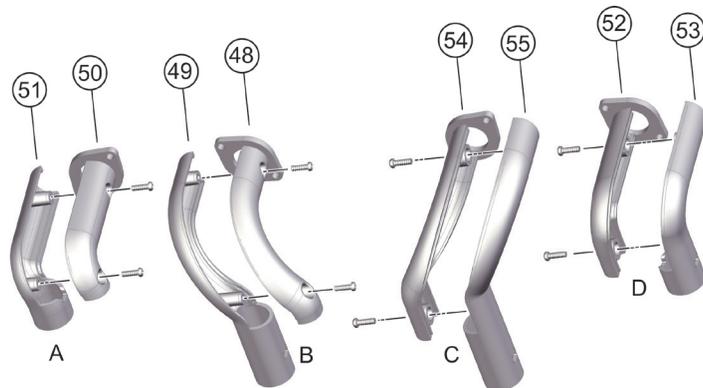
38) Montieren Sie die oberen (46) und die unteren (44) Teile der rechten Kopf-abdeckungen und verschrauben Sie sie jeweils mit vier Schrauben. Entfernen Sie das Einstellwerkzeug von den Enden der Nockenwellen.

38) Install the upper (46) and the lower (44) parts of the right-hand head covers, securing each with four screws. Remove the timing tool from the ends of the camshafts.



39) Bauen Sie die Auspuffkrümmer A, B, C und D zusammen. Jeder besteht aus zwei Teilen (48 und 49, 50 und 51, 52 und 53, 54 und 55) und wird mit zwei Schrauben verschraubt. Verbinden Sie die Auspuffkrümmer jeweils mit zwei Schrauben mit der Motorenunterseite.

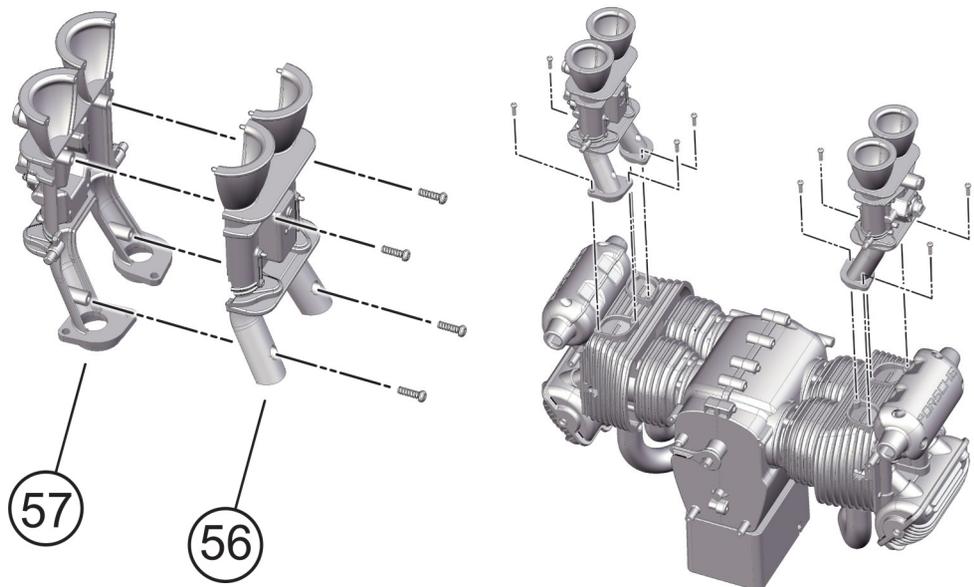
39) Assemble the exhaust manifolds A, B, C and D. Each one is made up of two parts (48 & 49, 50 & 51, 52 & 53, 54 & 55) and secured with two screws. Attach the exhaust manifolds to the bottom of the engine using two screws for each.



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

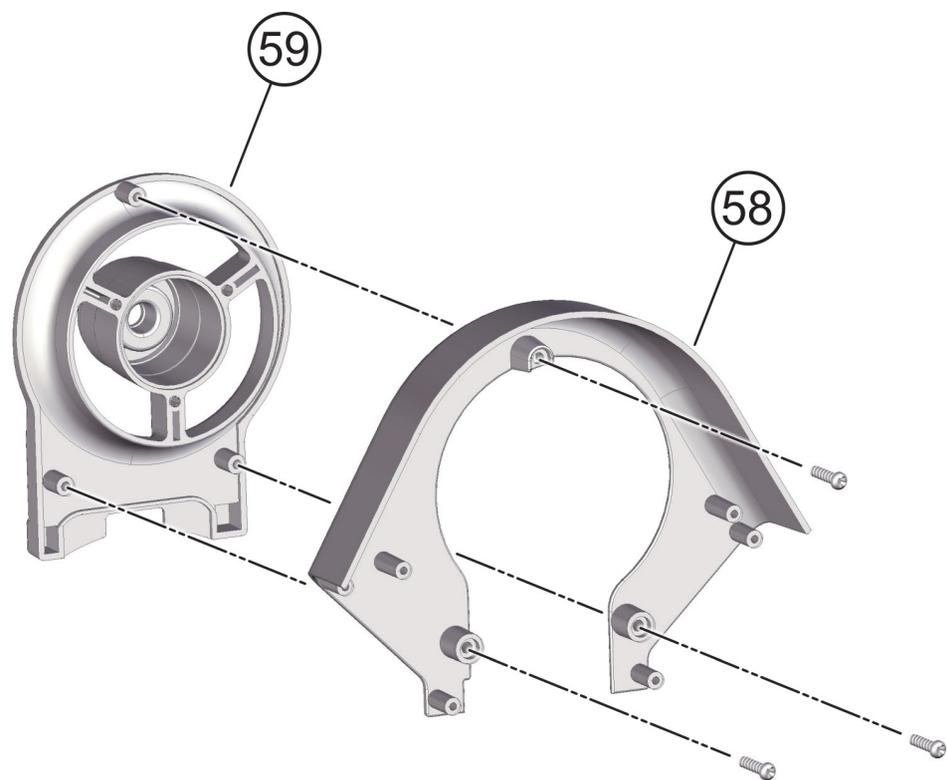
40) Setzen Sie die Vergaserhälften (56, 57) mithilfe von jeweils vier Schrauben zusammen. Setzen Sie jeden Vergaser mithilfe von jeweils vier Schrauben auf die Oberseite des Motors.

40) Join the carburettor halves (56, 57) together using four screws for each. Attach each of the carburettors to the top of the engine using four screws.



41) Bauen Sie die Rückseite des Lüftergehäuses (58, 59) mithilfe von drei Schrauben zusammen.

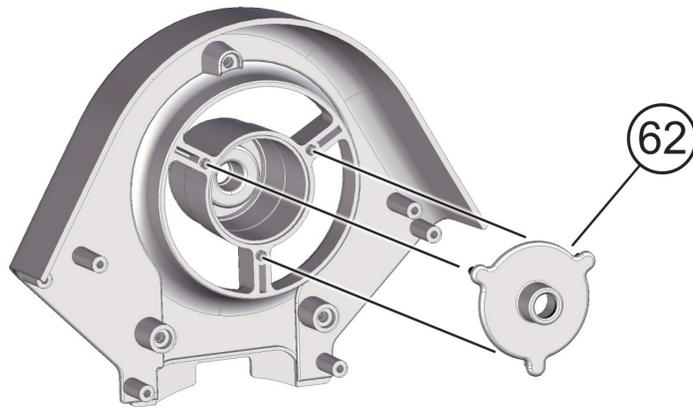
41) Assemble the rear of the fan housing (58, 59) using three screws.



SCHRITT / STEP 42-45

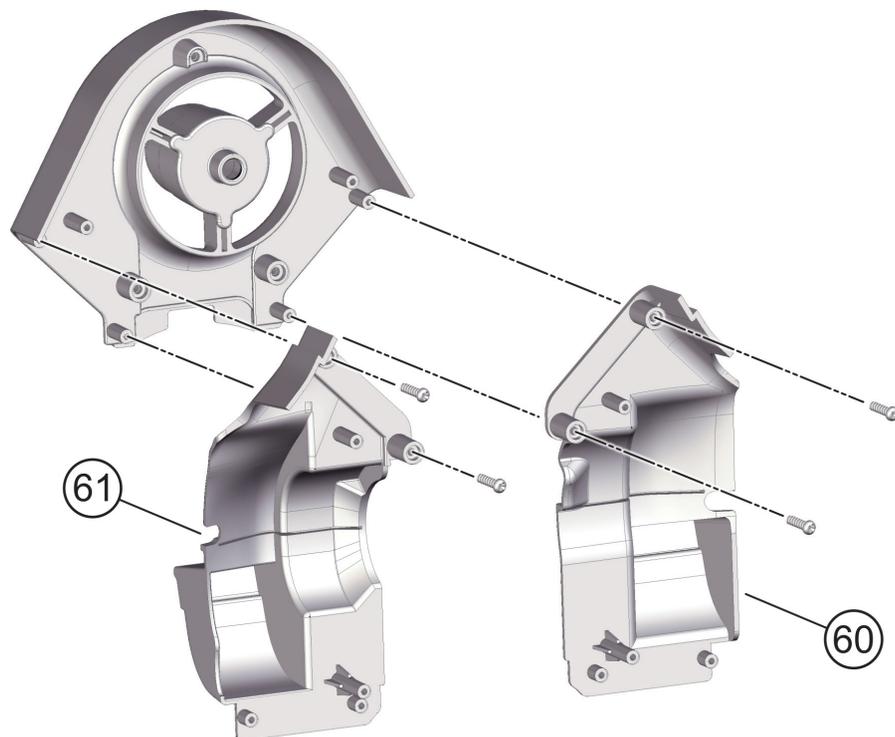
42) Drücken Sie die rückseitige Lüfterhalterung (62) in das rückseitige Lüftergehäuse. Beide Teile werden durch Druck zusammengehalten.

42) Push the rear fan shaft mount (62) into the rear fan housing. This is a press fit.



43) Montieren Sie die rechte (61) und die linke (60) untere Rückseite des Lüftergehäuses mithilfe von jeweils zwei Schrauben.

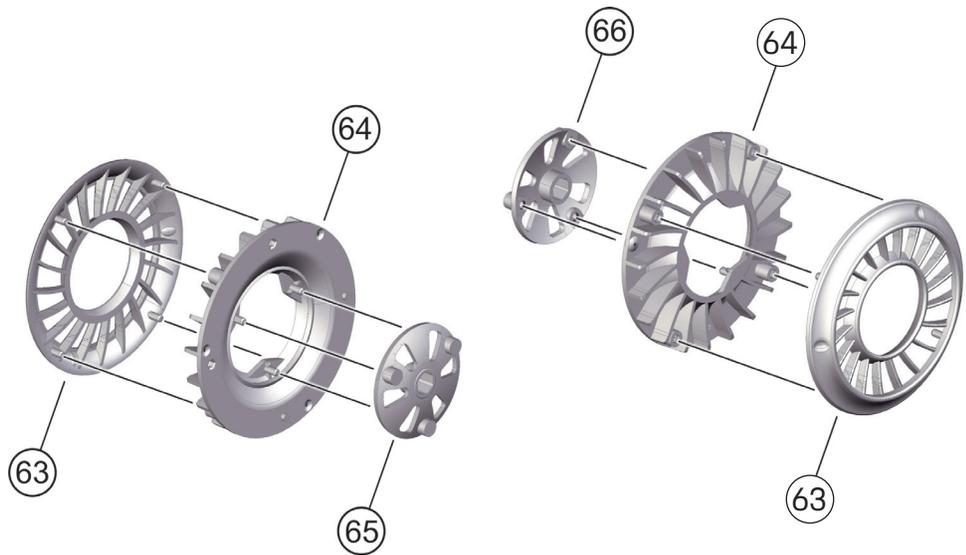
43) Attach the right (61) and left (60) lower rear fan housings using two screws for each.



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

44) Bauen Sie die vorderen und die rückseitigen Teile des Kühlerventilators zusammen. Jedes Teil besteht aus drei Bauteilen: einer äußeren (63) und einer inneren (64) Lüfterplatte sowie einer Innenplatte (65, 66).

44) Assemble the front and rear portions of the cooling fan. Each portion is made up of three parts, a fan outer (63), a fan inner (64) and an inner plate (65, 66).



45) Verbinden Sie die vorderen und die rückseitigen Teile des Kühlerventilators. Diese Teile werden durch Druck zusammengehalten.

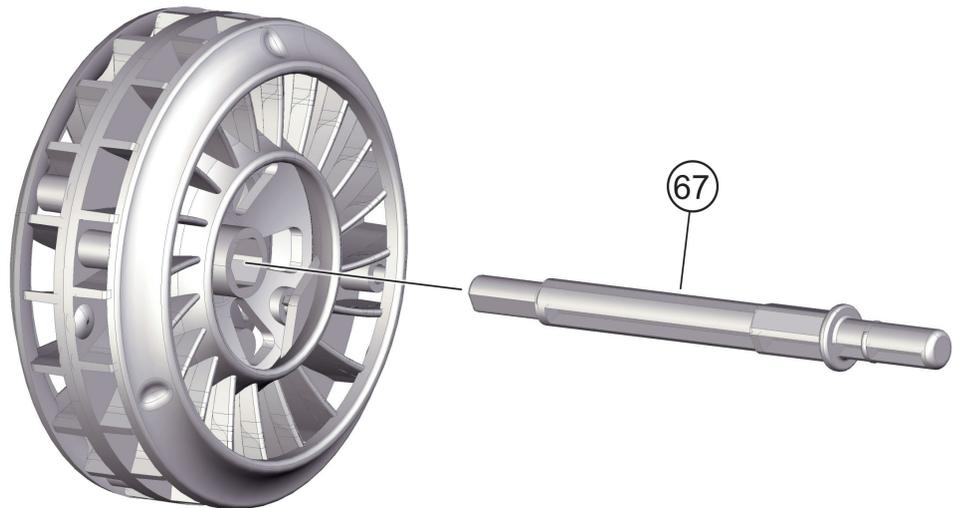
45) Join the front and the rear portions of the cooling fan together. These parts are a press fit.



SCHRITT / STEP 46-49

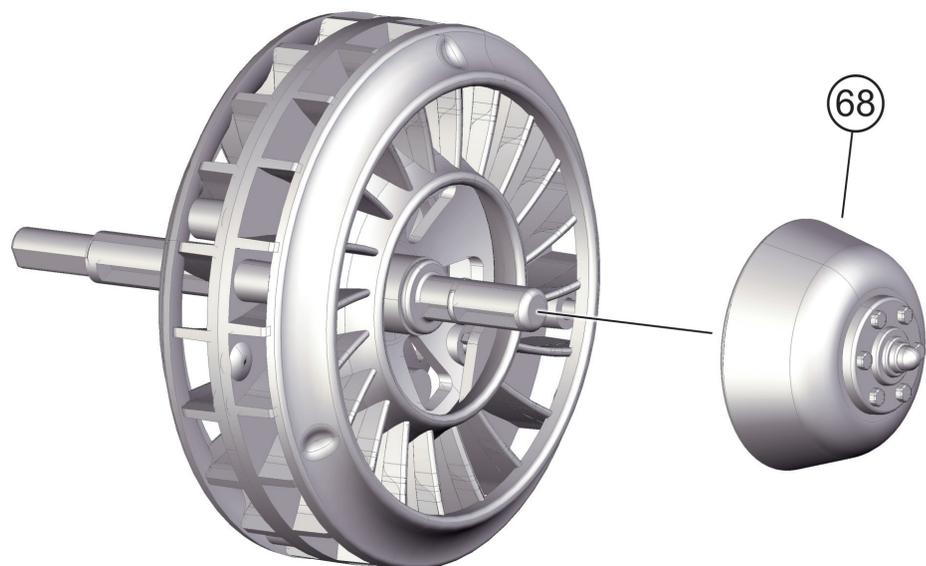
46) Setzen Sie die Ventilatorwelle (67)
in die Ventilatorbaugruppe ein.

46) Insert the fan shaft (67) into the
fan assembly.



47) Drücken Sie die vordere Abdeckung (68)
auf die Ventilatorwelle.

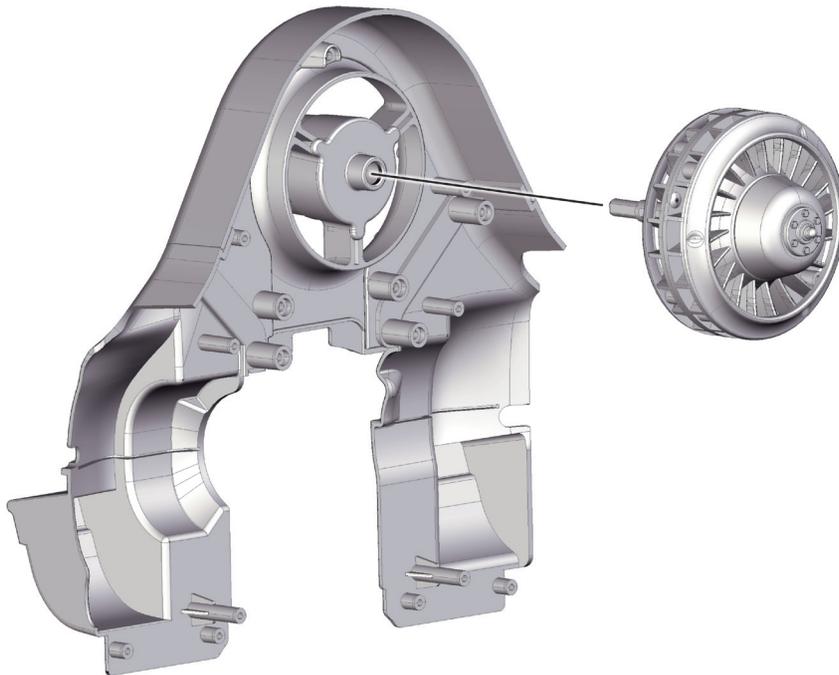
47) Push the fan front cap (68) to the fan shaft.



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

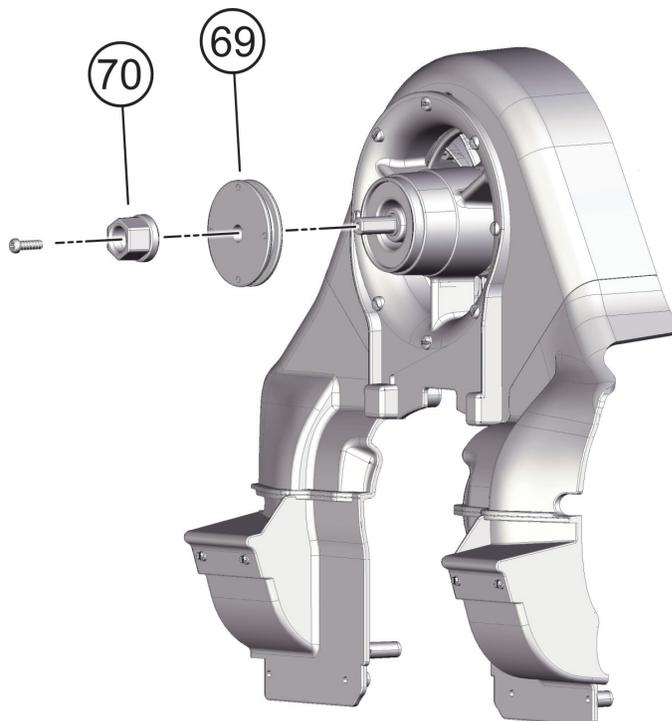
48) Setzen Sie das Ende des Kühlventilators auf die rückseitige Kühlventilatorhalterung.

48) Insert the end of the cooling fan shaft into the rear cooling fan mount.



49) Setzen Sie zunächst die obere Riemenscheibe (69) und anschließend die Riemenscheibenmutter (70) auf das Ende der Kühlventilatorwelle. Sichern Sie beide mit einer Schraube.

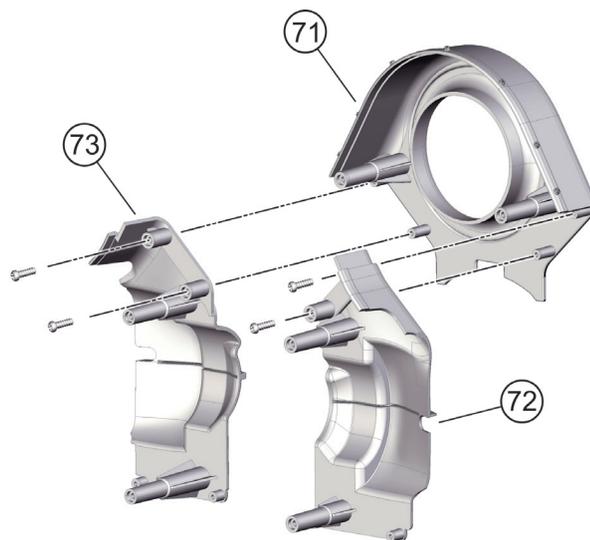
49) Fit the upper belt pulley (69) to the end of the cooling fan shaft, followed by a pulley nut (70). Secure with a screw.



SCHRITT / STEP 50-53

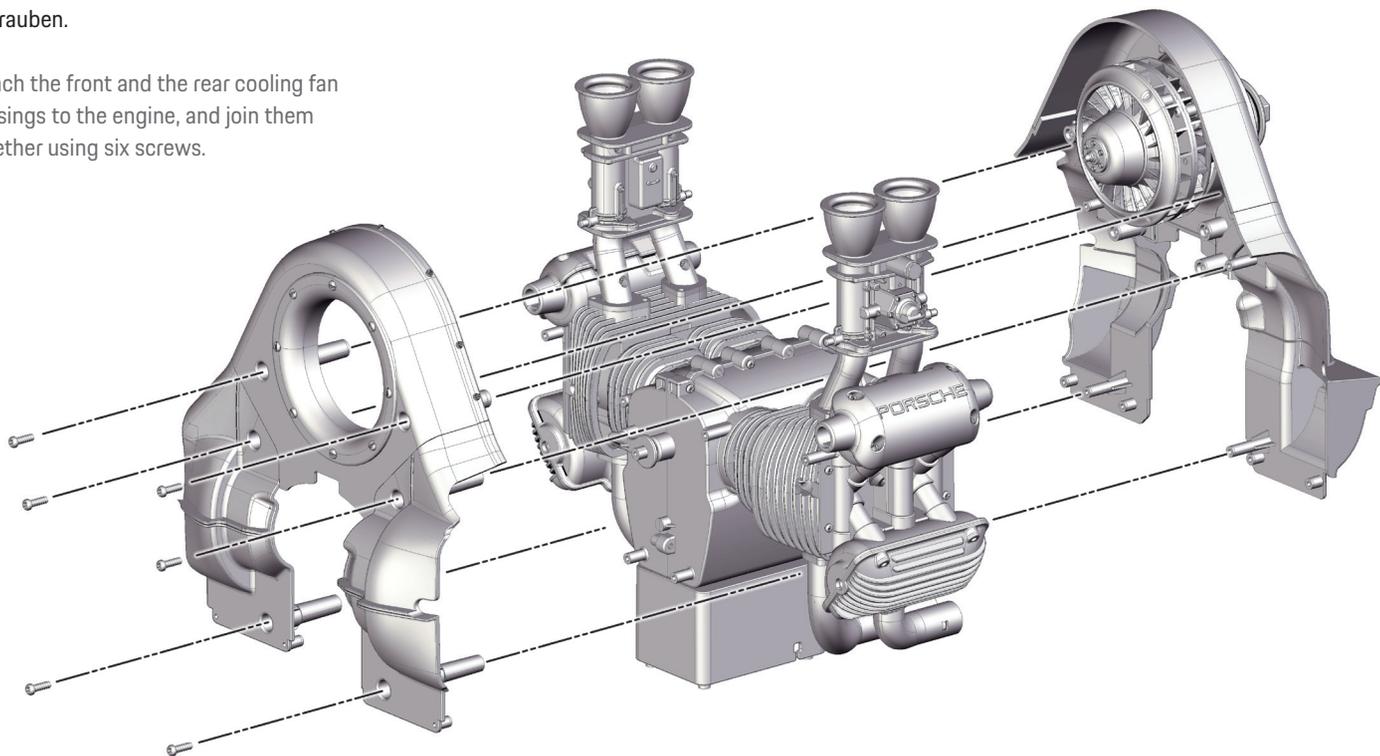
50) Bauen Sie das vordere Kühlventilatorgehäuse (71, 72 und 73) mithilfe von vier Schrauben zusammen.

50) Assemble the front cooling fan housing (71, 72 and 73) using four screws.



51) Setzen Sie das vordere und das rückseitige Kühlventilatorgehäuse an den Motor und verbinden Sie alles mithilfe von sechs Schrauben.

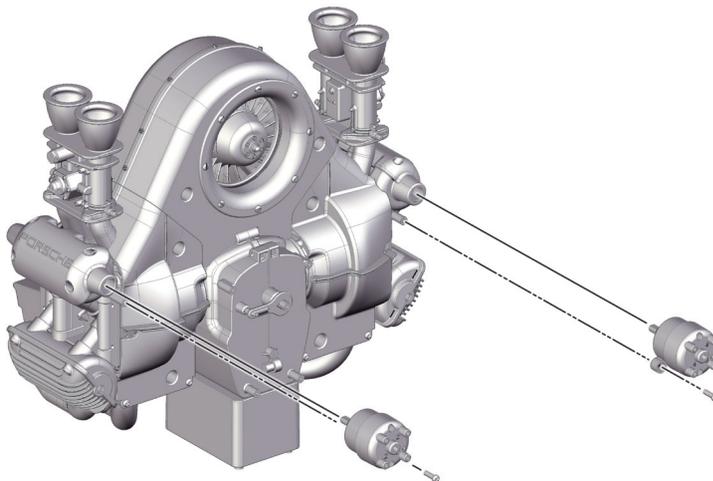
51) Attach the front and the rear cooling fan housings to the engine, and join them together using six screws.



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

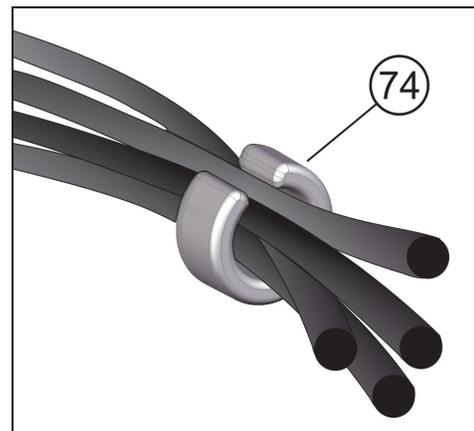
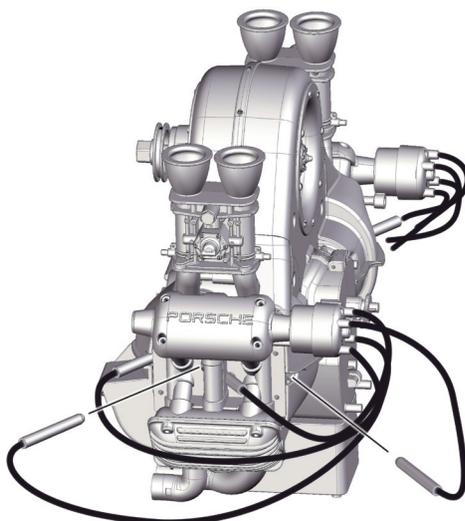
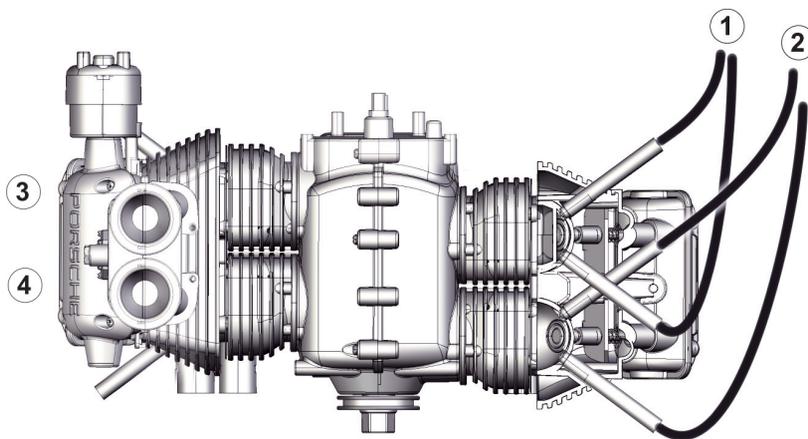
52) Setzen Sie die Verteiler wie abgebildet auf die Zylinderköpfe und befestigen Sie sie jeweils mit einer einzigen Schraube. Beachten Sie, dass sie aufgrund der Befestigungsöffnungen jeweils nur in einer bestimmten Position befestigt werden können. Beachten Sie auch, dass aus Gründen der Übersichtlichkeit die Zündkerzen und die Zündkabel nicht abgebildet sind.

52) Fit the distributors to the cylinder heads as shown, and secure each with a single screw. Note that these can only be fitted one way due to the location of the mounting hole on each. Note also, that for clarity, the spark plugs/leads are not shown.



53) Setzen Sie die Zündkerzen ein. Beachten Sie die Zahlenangaben auf den Verteilern, die vorgeben, welche Zündkerze in welchem Zylinder zu verwenden ist. Beachten Sie genau die Zeichnungen. Verwenden Sie anschließend die mitgelieferten Kabelschellen (74), um die Kabel richtig zu befestigen.

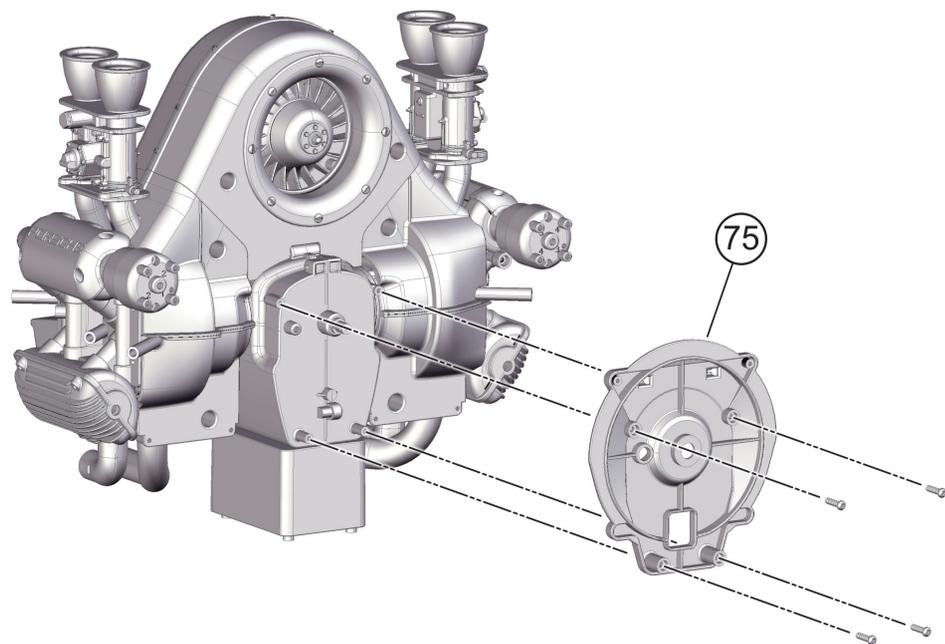
53) Fit the spark plugs. Note that each distributor has numbers to indicate which plugs to use in each cylinder. Pay careful attention to the diagrams. Use the cable clips (74) provided to neatly secure the leads from each of the distributors.



SCHRITT / STEP 54-57

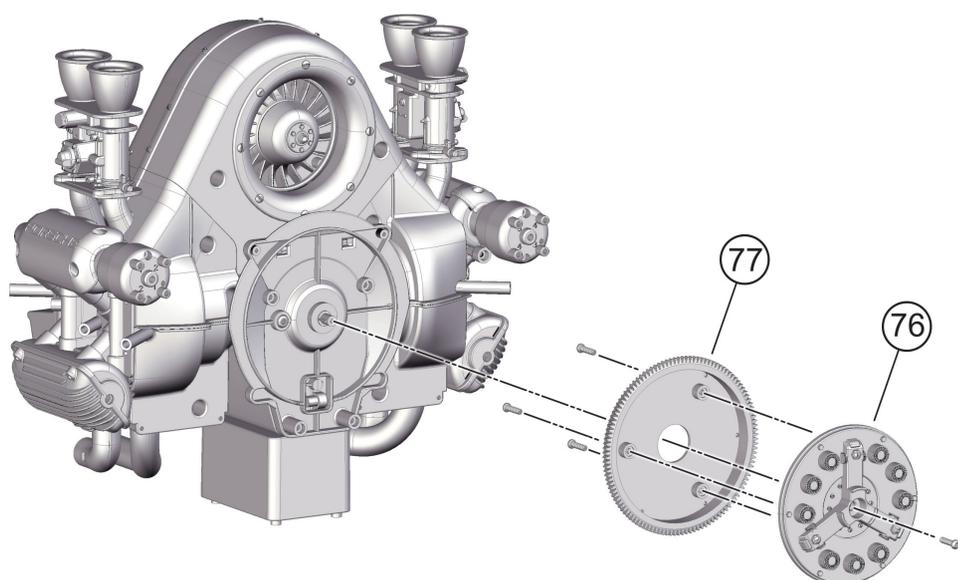
54) Nehmen Sie das Kurbelwelleneinstellwerkzeug ab. Setzen Sie die Kurbelgehäuseplatte (75) an die Motorenvorderseite und befestigen Sie sie mit vier Schrauben.

54) Remove the crankshaft timing tool. Fit the crankcase plate (75) to the front of the engine and secure with four screws.

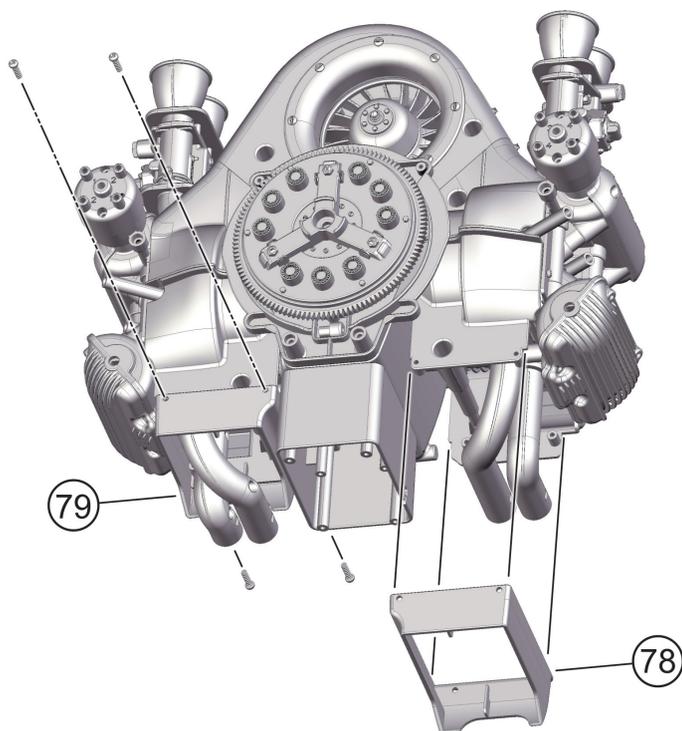


55) Bauen Sie das Schwungrad (77) und die Kupplung (76) mithilfe von drei Schrauben zusammen. Setzen Sie das Bauteil auf das Ende der Kurbelwelle und sichern Sie es mit einer einzigen Schraube.

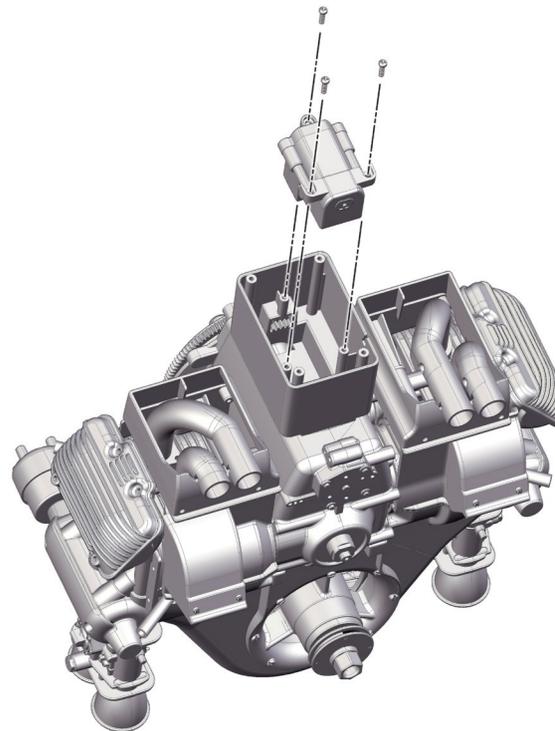
55) Assemble the flywheel (77) and the clutch (76) using three screws. Fit this to the end of the crankshaft and secure with a single screw.



BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

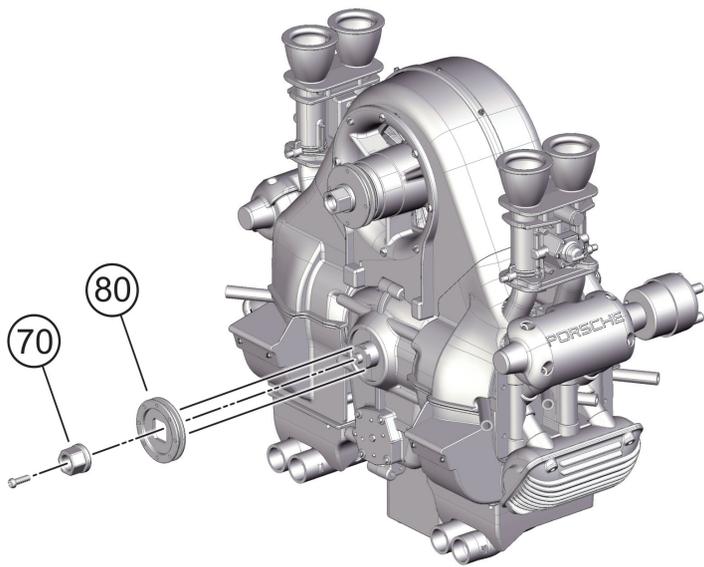


- 56) Setzen Sie die unteren Lüfterabdeckungen (78 und 79) an und befestigen Sie sie jeweils mit vier Schrauben.
- 56) Fit the lower fan housing covers (78 & 79) and secure each with four screws.



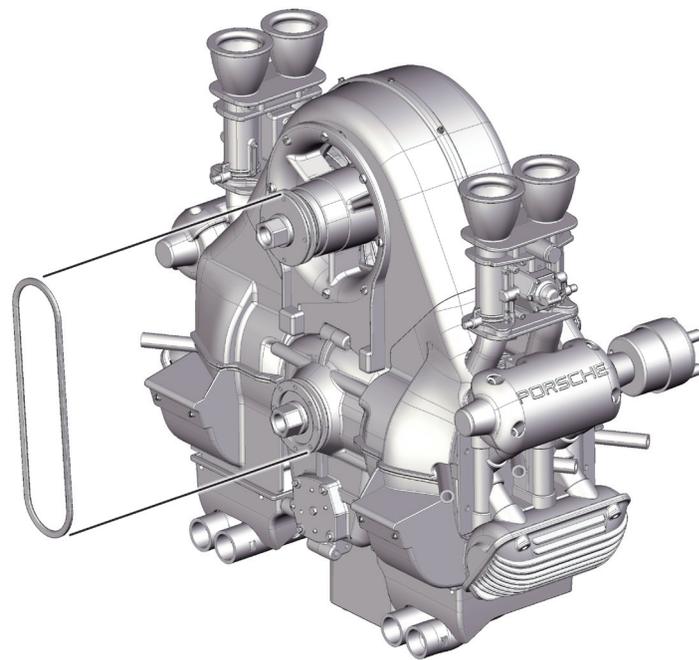
- 57) Montieren Sie den Elektromotor wie abgebildet mithilfe von drei Schrauben. Beachten Sie den Schlitz an der Seite der Kurbelwellenhalterung. Die Kabel müssen dort hindurchgeführt werden.
- 57) Install the electric motor as shown, using three screws. Note that there is a slot in the side of the crankcase support through which the wires should be routed.

SCHRITT / STEP 58-61



58) Setzen Sie die untere Riemenscheibe (80) und anschließend die Riemenscheibenmutter (70) auf das Ende der Kurbelwelle. Sichern Sie beides mit einer Schraube.

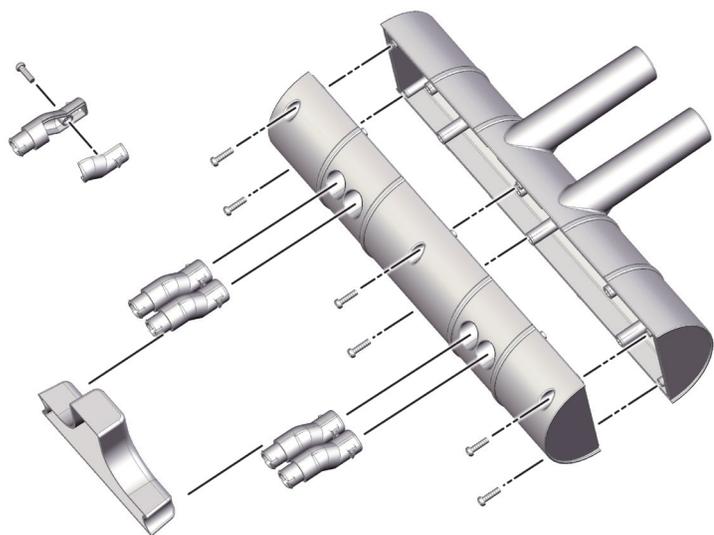
58) Fit the lower belt pulley (80) to the end of the crankshaft, followed by a pulley nut (70). Secure with a screw.



59) Spannen Sie den Lüfterriemen in die obere und die untere Riemenscheibe ein.

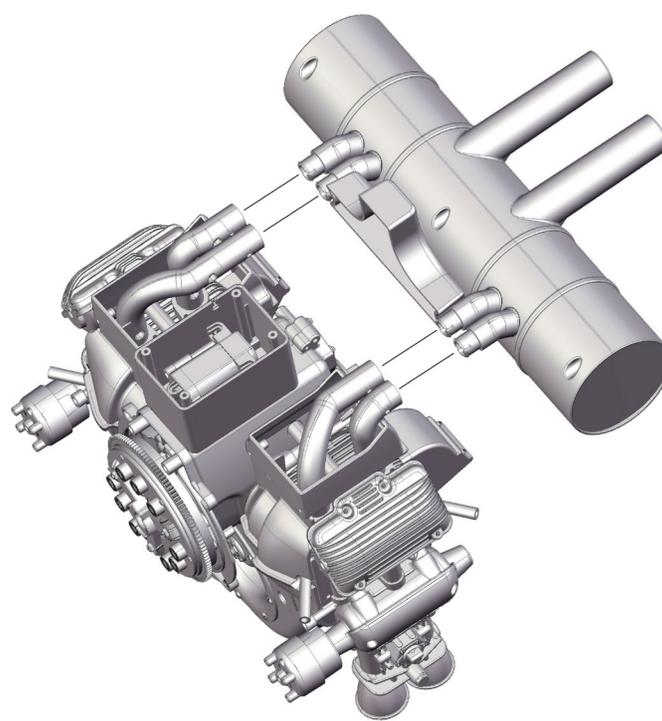
59) Fit the fan drive belt to the upper and the lower pulleys.

BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS



60) Wahlweise kann ein Standardauspuffsystem (Schritte 60 und 61) oder ein Sebring-Auspuffsystem eingebaut werden. Für den Einbau des Sebring-Auspuffs folgen Sie den Schritten 62 und 63. Setzen Sie die vorderen und die rückwärtigen Teile des Auspufftopfs (81 und 82) mithilfe von sechs Schrauben zusammen. Bauen Sie die vier Auspuffrohranschlüsse (83 und 84) mithilfe von jeweils einer Schraube zusammen. Stecken Sie die vier Anschlüsse in die Öffnungen im Auspufftopf. Die Auspuffrohrhalterung (85) muss zwischen den beiden inneren Auspuffrohranschlüssen wie abgebildet eingesetzt werden.

60) There is the option of fitting either a standard exhaust system (Steps 60 and 61) or the Sebring exhaust. Refer to Steps 62 and 63 for directions on how to fit the Sebring exhaust. Join the front and the rear portions of the exhaust muffler (81 & 82) using six screws. Assemble the four exhaust pipe connectors (83 & 84), using one screw to secure each. Insert the four connectors into the holes in the exhaust muffler. The exhaust pipe support (85) should be inserted between the inner two exhaust pipe connectors as shown.



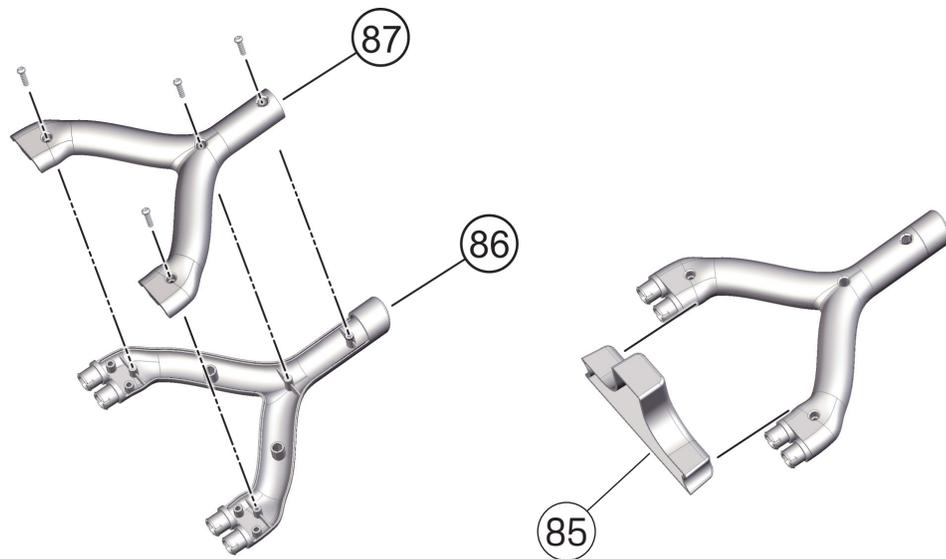
61) Verbinden Sie die Auspufftopfbaugruppe durch Drücken mit den Auspuffkrümmern. Beides wird durch Druck zusammengehalten.

61) Attach the exhaust muffler assembly to the exhaust manifolds. This is a push fit.

SCHRITT / STEP 62-65

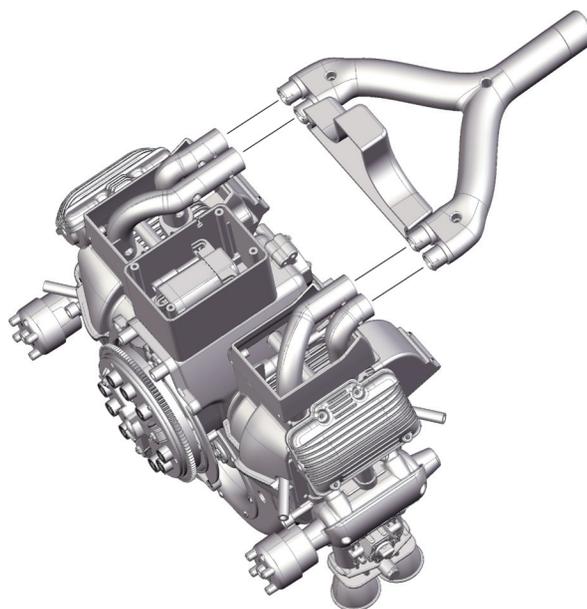
62) Der Sebring-Auspuff besteht aus zwei Teilen (86 und 87). Setzen Sie sie zusammen und verschrauben Sie sie mit vier Schrauben. Die Auspuffrohrhalterung (85) muss zwischen den beiden inneren Auspuffrohranschlüssen wie abgebildet eingesetzt werden.

62) The Sebring exhaust is in two parts (86 & 87). Fit these together and secure with four screws. The exhaust pipe support (85) should be inserted between the inner two exhaust pipe connectors as shown.



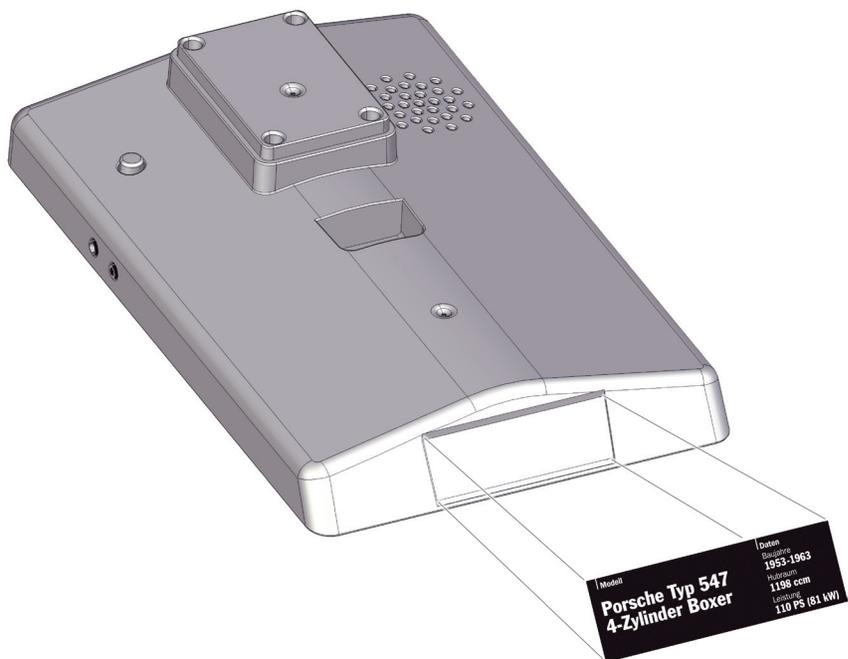
63) Verbinden Sie die Sebring-Auspuffbaugruppe durch Drücken mit den Auspuffkrümmern. Beides wird durch Druck zusammengehalten.

63) Attach the Sebring exhaust assembly to the exhaust manifolds. This is a push fit.

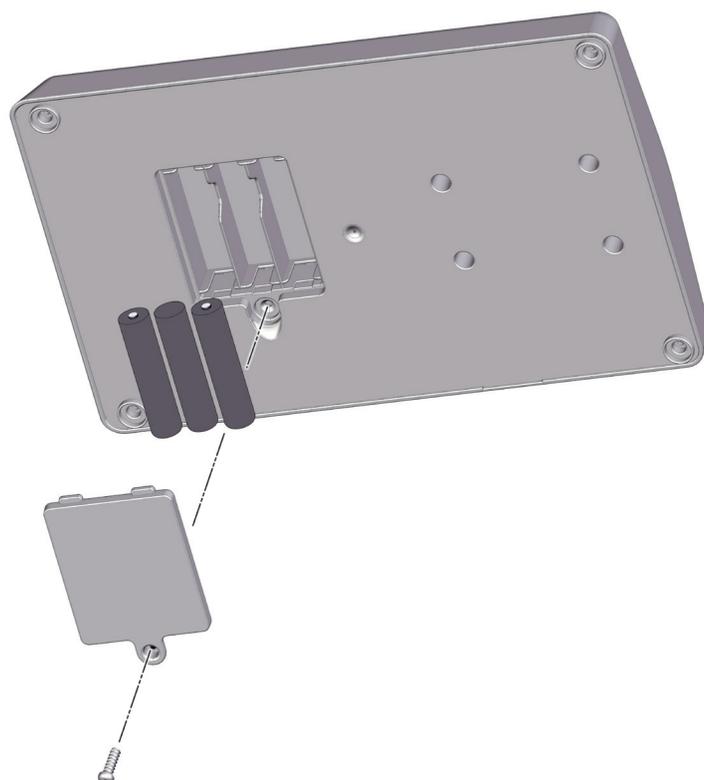


BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

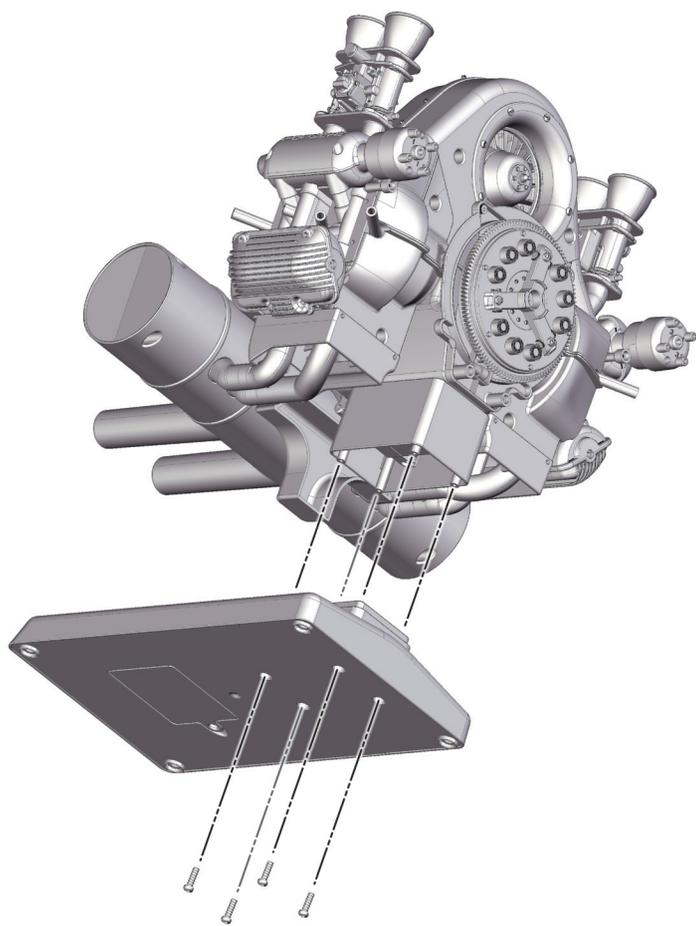
- 64) Entfernen Sie das Selbstklebeschild vom Trägerpapier und kleben Sie es in die Aussparung an der Basis.
- 64) Remove the self-adhesive label from the backing paper, and apply it to the recessed area on the base.



- 65) Entfernen Sie den Batteriefachdeckel an der Unterseite des Bodens. Setzen Sie drei AA-Batterien wie abgebildet ein. Achten Sie darauf, dass die Pole (+ und -) an den Batterien mit den Markierungen im Batteriefach übereinstimmen. Setzen Sie den Deckel wieder auf und schrauben Sie ihn fest.
- 65) Remove the battery compartment cover on the bottom of the base. Insert three AA batteries as shown, taking care to ensure the polarity (+ and -) on the batteries matches the markings in the battery compartment. Replace the cover and secure with the screw.

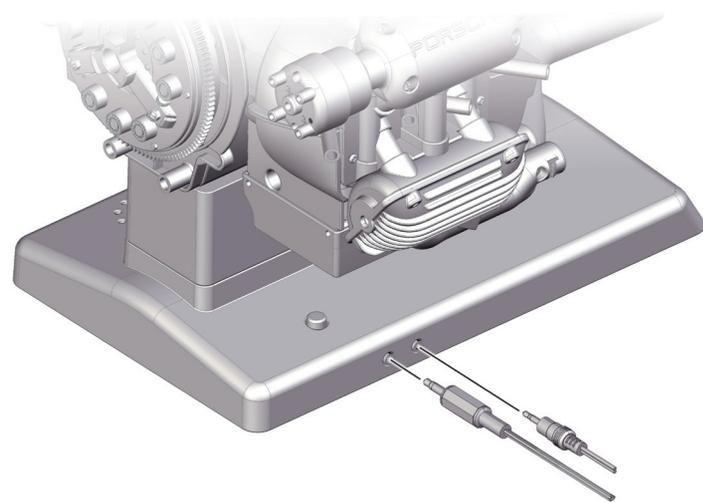


SCHRITT / STEP 66-69



66) Verbinden Sie den Motor wie abgebildet mit der Basis und schrauben Sie ihn mit vier Schrauben fest. Achten Sie darauf, dass die Auspuffhalterung in der Aussparung auf der Basis sitzt. Achten Sie auch darauf, dass die Kabel durch den Schlitz an der Seite der Halterung geführt und an keiner Stelle eingeklemmt werden.

66) Attach the base to the engine as shown, and secure it with four screws. Take care to locate the exhaust support in the recess in the base. Also make sure that the wires are routed through the slot in the side of the support and are not pinched in any way.



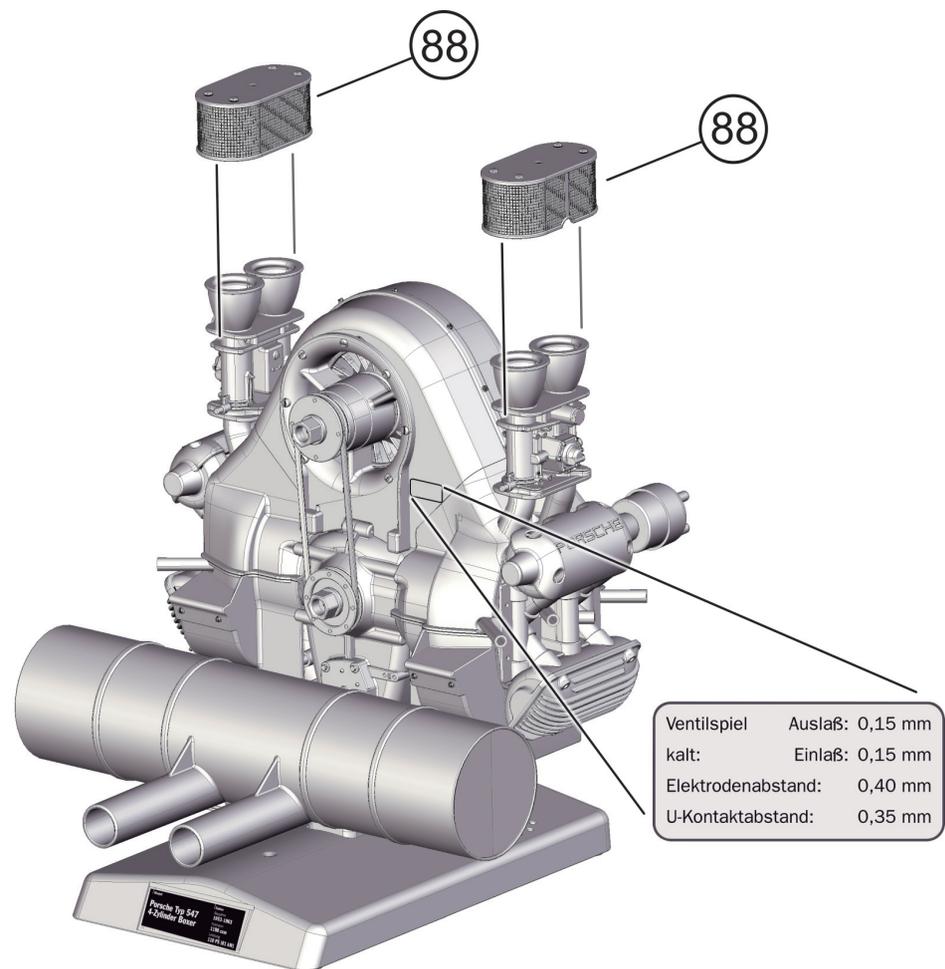
67) Stecken Sie die beiden Stecker in die Basis. Sie passen jeweils nur in einen Anschluss.

67) Insert the large and small diameter plugs into the base; these will only fit one way.

BAUANLEITUNG / ASSEMBLY INSTRUCTIONS

68) Wenn Sie möchten, setzen Sie die Luftfilter (88) oben auf die Vergaser. Kleben Sie zum Schluss das kleine gelbe Schild an der abgebildeten Stelle auf die Rückseite des Kühlerventilatorgehäuses.

68) Attach the air filters (88) to the top of the carburetors, if desired. Finally, apply the small yellow label to the rear of the cooling fan housing in the position shown.



69) Mit dem Ein-Aus-Knopf schalten Sie den Motor ein und aus. Wenn der Knopf einmal gedrückt wird, läuft der Motor ungefähr 40 Sekunden lang und schaltet sich dann automatisch ab. Sie können den Knopf auch ein zweites Mal drücken, um den Motor abzustellen.

69) To operate the engine, press the on/off button. If the button is pressed once, the engine will operate for approximately 40 seconds then switch off automatically. Alternatively, pressing the button for a second time will stop the engine.

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Das Erstellen und Verbreiten von Kopien auf Papier, auf Datenträgern oder im Internet, insbesondere als PDF, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags gestattet und wird widrigenfalls strafrechtlich verfolgt.

Die meisten Produktbezeichnungen sowie Firmennamen und Firmenlogos, die in diesem Werk genannt werden, sind in der Regel gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden. Der Verlag folgt bei den Produktbezeichnungen im Wesentlichen den Schreibweisen der Hersteller.

Alle in diesem Buch vorgestellten Bauanleitungen und Tipps wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt entwickelt, geprüft und getestet. Trotzdem können Fehler im Buch und im Bausatz nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag und Autor haften in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit nach den gesetzlichen Bestimmungen. Im Übrigen haften Verlag und Autor nur nach dem Produkthaftungsgesetz wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder wegen der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht ein Fall der zwingenden Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz gegeben ist.

Liebe Kunden!

Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit den geltenden europäischen Richtlinien hergestellt und trägt daher das CE-Zeichen. Der bestimmungsgemäße Gebrauch ist in der beiliegenden Anleitung beschrieben. Bei jeder anderen Nutzung oder Veränderung des Produktes sind allein Sie für die Einhaltung der geltenden Regeln verantwortlich. Bauen Sie das Produkt deshalb genau so auf, wie es in der Anleitung beschrieben wird. Das Produkt darf nur zusammen mit dieser Anleitung weitergegeben werden.

Das Symbol der durchkreuzten Mülltonne bedeutet, dass dieses Produkt getrennt vom Hausmüll als Elektroschrott dem Recycling zugeführt werden muss. Wo Sie die nächstgelegene kostenlose Annahmestelle finden, sagt Ihnen Ihre kommunale Verwaltung.



All rights reserved, including those of reprinting, reproduction and storage in electronical media. No part may be reproduced and distributed on paper, on storage media, or in the internet, especially as PDF, without the publisher's 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 product 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 the household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your local authority or retailer for recycling advice.

© 2018 Franzis Verlag GmbH, D-85540 Haar bei München, Germany

Autor/Author: John Anson

Produktmanagement/Product Management: Florian Greßhake

Übersetzung/Translation: Kolibri Online GmbH

Layout & Satz/Layout: JournalMedia GmbH

GTIN 4019631675507